indel Webasto Marine

isotherm

I

Istruzioni per l'installazione e l'uso

Frigoriferi marini a cassetto Isotherm INOX
Modelli: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

EN

Installation and usage instructions

Isotherm INOX drawer marine refrigerators
Models: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

DE

Installations- und Wartungsanleitung

Marine Kühlschränke Isotherm INOX
Modelle: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

FR

Instructions pour l'installation et l'utilisation

Réfrigérateurs marine à tiroir Isotherm INOX
Modèles : DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

ES

Instrucciones para la instalación y el uso

Neveras marinas con bandeja Isotherm INOX
Modelos: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

NL

Aanwijzingen voor gebruik en installatie

Mariene ladekoelkasten Isotherm INOX
Modellen: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

FI

Asennus- ja käyttöohjeet

Merikäyttöön tarkoitetut Isotherm INOX -jääkaapit vetolaatikoilla
Mallit: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

SV

Installations- och bruksanvisning

Isotherm INOX båtkylskåp av lådmodell
Modeller: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

RU

Инструкция по установке и эксплуатации

Встраиваемые морские холодильники + Isotherm INOX
Модели: DR49, DR55F, DR65, DR105, DR160 & DR190

Sommario

1 Generalità..... 5
1.2 Norme di sicurezza..... 6
1.3 Ambiente..... 8

2.1 Regolazione della temperatura con termostato..... 9
2.2 Consigli per l'uso..... 9
2.3 Sbrinatura modelli standard.....10
2.4 Sbrinatura modelli No-Frost.....10
2.5 Produttore Ghiaccio (solo modello DR160 COMBO) 11

3. Manutenzione 11
3.1 Protezione per bassa tensione 12

4 Istruzioni per l'installazione 13
4.1 Ventilazione.....14
4.2 Pannellatura dello sportello.....15
4.3 Produttore Ghiaccio (solo modello DR160 COMBO) 15
4.4 Collegamenti Elettrici.....16
4.5 Dimensioni dei cavi elettrici 17
4.6 Illuminazione interna.....18
4.7 Schemi Elettrici 19

5 Dati tecnici (configurazioni standard).....26

6 Ricerca dei guasti.....27

7 Dimensioni 29

1 Generalità

I frigoriferi marini Isotherm sono progettati per soddisfare i requisiti elevati dell'ambiente marino in termini di prestazioni e affidabilità. I frigoriferi marini isotherm sono progettati esclusivamente per un installazione ad incasso. Dotati di un compressore stagno a prova di perdite, offrono consumo elettrico e livello di rumore minimi. I frigoriferi sono facili da installare. Possono funzionare fino a un'inclinazione di 30° o, per brevi periodi, superiore.

Per le massime prestazioni, osservare quanto segue:

• L'apertura frequente del frigorifero comporta un maggiore consumo elettrico.

• Una ventilazione adeguata di compressore e condensatore riduce notevolmente il consumo elettrico.

• L'impianto elettrico deve essere in buone condizioni. Verificare regolarmente le batterie e il livello di carica. Utilizzare sempre una batteria di avviamento separata per il motore.

Attenersi alle indicazioni fornite relativamente alle dimensioni dei cavi e ai fusibili.

• Mantenere sempre pulito e asciutto l'interno del frigorifero. Rimuovere l'acqua di condensa sulla vaschetta di sgocciolamento sotto lo scomparto freezer del frigorifero, dove presente.

• Lasciare sempre socchiuso lo sportello per consentire l'aerazione del frigorifero e disconnettere tutte le alimentazioni qualora non venga utilizzato per periodi più o meno lunghi.

• Prima di utilizzare l'apparecchio accertarsi che esso non presenti danni visibili sui componenti meccanici ed elettrici.

• Prima di utilizzare il frigorifero, pulirlo internamente con un detergente neutro e acqua tiepida.

1.2 Norme di sicurezza

• In caso di collegamento all’alimentazione a terra, accertarsi che sia dotata di massa e salvavita per evitare gravi lesioni personali. Non toccare eventuali cavi elettrici danneggiati o non isolati quando è inserita l’alimentazione a terra.

• Una volta effettuata l’installazione, verificare che tutte le parti sotto tensione ed il gruppo condensatore/compressore siano accessibili solo rimuovendo i pannelli o sistemi di protezione.

• È assolutamente vietato effettuare interventi o modifiche nel circuito del refrigerante e nel circuito elettrico. **Pericolo di morte!**

• Non rilasciare mai il refrigerante nell’ambiente.

• Non ostruire mai il sistema di ventilazione del frigorifero.

• Non montare il frigorifero vicino a fonti di calore quali fornelli, caldaie, radiatori ecc.

• Montare il frigorifero in un luogo asciutto e al riparo da spruzzi d’acqua.

• Non collegare mai il caricabatterie direttamente al frigorifero.

• Il caricabatterie deve essere collegato alla batteria.

• Per periodi prolungati di inattività o in fase di sbrinamento, rimuovere la lampada dove presente o scollegare tutte le alimentazioni.

• Oltre all’elettrolito, una batteria appena ricaricata può contenere idrogeno gassoso esplosivo. Pericolo!

• Non conservare nel frigorifero bombolette spray contenenti gas propellenti infiammabili.

• La riparazione dell’impianto refrigerante del frigorifero deve essere affidata a personale qualificato.

• Il refrigeratore è adatto solamente per la conservazione o/e mantenimento di alimenti.

• I prodotti alimentari devo essere conservati nella confezione originale o in contenitori adeguati.

• Non introdurre animali vivi all’interno del refrigeratore.

• Non aprire in nessun caso il circuito di raffreddamento.

• Questo apparecchio non’è destinato per l’uso da parte dei bambini o persone con handicap fisici, sensoriali, mentali, o mancanti di esperienza o conoscenza d’uso, senza la supervisione di persone che abbiano preso visione dell’istruzioni d’uso e che siano direttamente responsabili della loro sicurezza; accertarsi che i bambini non giochino con l’apparecchio.

• L’apparecchio deve essere protetto contro il contatto indiretto secondo la norma “Heavy Current Regulations”.

1.3 Ambiente

Questo prodotto è conforme alla direttiva 2002/96/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

Il corretto smaltimento del prodotto è essenziale per prevenire potenziali conseguenze negative per l’ambiente e la salute.

Il simbolo sul prodotto, imballaggio o relativa documentazione indica che il prodotto non deve essere smaltito fra i rifiuti domestici. Il prodotto deve essere consegnato a un centro di raccolta autorizzato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Smaltire sempre il prodotto nel rispetto delle disposizioni ambientali locali sullo smaltimento dei rifiuti.

Per maggiori informazioni su smaltimento, riciclaggio e riutilizzo del prodotto, rivolgersi alle autorità locali, al servizio di raccolta dei rifiuti locale o al rivenditore/ all’azienda presso cui è stato acquistato il prodotto.

L’imballaggio è fabbricato in materiale riciclabile. L’imballaggio riporta i simboli del riciclaggio e deve essere consegnato a un centro di raccolta.

Il Simbolo indica che il prodotto è conforme a tutte le disposizioni della comunità europea che prevedono il suo utilizzo.

2. Istruzioni per l’uso

La classe climatica è indicata sulla targhetta dati all’interno dell’apparecchio.

SN o **classe temperata estesa** (temperatura ambiente da 10°C a 32°C);

N o **classe temperata** (temperatura ambiente da 16°C a 32°C);

ST o **classe subtropicale** (temperatura ambiente da 18°C a 38°C);

T o **classe tropicale** (temperatura ambiente da 18°C a 43°C).

2.1 Regolazione della temperatura con termostato

La temperatura del frigorifero si regola in continuo per mezzo del termostato, che integra anche una funzione di spegnimento se ruotato al finecorsa antiorario.

Per spegnere l'apparecchio occorre superare una leggera resistenza della manopola. La posizione della manopola del termostato dipende dal tipo di frigorifero.

Per regolare la temperatura, procedere come segue: Ruotando il termostato in senso orario la temperatura interna si abbassa e viceversa.

Si raccomanda di mantenere il frigorifero a una temperatura di 5-6°C. La temperatura esterna influenza quella del frigorifero, quindi può essere difficile mantenere la temperatura interna corretta se il frigorifero è esposto a calore e luce solare diretta.

Manopola Termostato

2.2 Consigli per l'uso

- Se possibile, accendere il frigorifero circa 6 ore prima di riporvi i prodotti.

- Riporre i prodotti nel frigorifero senza ostacolare la circolazione dell'aria al suo interno.

- Non coprire i ripiani con plastica, carta ecc.

- Per ridurre la formazione di brina nel frigorifero, non riporre liquidi in contenitori aperti.

- Lasciare raffreddare i prodotti caldi prima di riporli nel frigorifero.

2.3 Sbrinatura modelli standard

Poiché l’evaporatore funziona a temperature inferiori al punto di congelamento, su di esso si formano ghiaccio e brina.

L’umidità dell’aria, la temperatura e il numero di aperture dello sportello influenzano notevolmente la formazione di brina.

Sbrinare sempre il frigorifero quando lo strato di brina sull’evaporatore ha uno spessore di 3-4 mm o superiore.

Spegnere il frigorifero ruotando il termostato in posizione 0.

Effettuare la sbrinatura quando i prodotti possono rimanere il più possibile al fresco fuori dal frigorifero. Non utilizzare oggetti appuntiti per rimuovere il ghiaccio e la brina dall’evaporatore in quanto potrebbe danneggiarsi causando perdite di refrigerante.

Riaccendere il frigorifero solo dopo averlo sbrinato (esclusi modelli Frost Free), pulito e asciugato con cura. Estrarre, svuotare e asciugare la vaschetta di sgocciolamento sotto l’evaporatore. All’occorrenza, durante la sbrinatura, sistemare un asciugamano alla base del frigorifero per agevolare la raccolta dell’acqua.

2.4 Sbrinatura modelli No-Frost

Nei modelli No-Frost la sbrinatura avviene in modo completamente automatico con tempi definiti dal produttore.

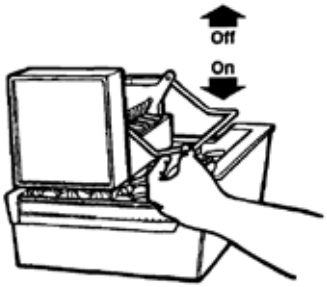
Il sistema No-Frost è composto da una ventola che forza la circolazione dell’aria all’interno del bauletto. L’umidità, presente all’interno dell’apparecchio, si deposita sul gruppo evaporatore creando uno spessore di brina che automaticamente viene eliminata durante il ciclo di sbrinamento. La condensa derivata dallo sbrinamento viene convogliata all’esterno del bauletto e fatta evaporare mediante il sistema naturale di riscaldamento dell’impianto condensatore/compressore.

2.5 Produttore Ghiaccio (solo modello DR160 COMBO)

Il kit produzione ghiaccio, presente solo nel modello DR160 COMBO, ha una capacità produttiva di circa 8Kg di ghiaccio al giorno. La tecnologia adoperata è "spinta", l'acqua viene fatta congelare in cubetti in un apposita vaschetta per poi essere "spinta" fuori dalla vaschetta lasciando cadere il cubetto di ghiaccio nel contenitore di raccolta.

Il cubetto prodotto è bianco con una particolare forma a mezza luna. Vedi foto.

Per attivare il produttore di ghiaccio spostare la leva di arresto in posizione ON. (vedi figura).



Il produttore di ghiaccio inizierà il suo ciclo di produzione ed una volta che la vaschetta di raccolta del ghiaccio sarà piena, la leva di arresto verrà leggermente alzata dall'accumularsi del ghiaccio, fermando il ciclo di produzione. Una volta estratto il ghiaccio, la leva tornerà nella posizione ON ricominciando il ciclo di produzione.

Per arrestare la produzione del ghiaccio portare la leva di arresto in posizione OFF come indicato in figura.

3. Manutenzione

I frigoriferi Isotherm Drawer sono dotati di un impianto di raffreddamento stagno che non richiede manutenzione e rabbocco di refrigerante.

Il compressore è progettato appositamente per applicazioni mobili per garantire un rendimento e una durata eccellenti. In inverno il frigorifero deve essere conservato all'interno dell'imbarcazione, ma il compressore non funziona a temperature prossime a 0°C o inferiori. La manutenzione stagionale si limita alla pulizia del condensatore dietro il frigorifero. In particolare, è necessario spazzolare/aspirare tutta la polvere accumulata per effetto della ventola. Utilizzare una spazzola morbida e un aspirapolvere. È importante tenere pulito l'interno del frigorifero con acqua tiepida e sapone neutro asciugando qualsiasi residuo di condensa/acqua.

Allo spegnimento del frigorifero per periodi prolungati è necessario attendere la completa sbrinatura e rimuovere la condensa che si è formata, sia all'interno dell'apparecchio che nella vaschetta esterna raccogli condensa, per evitare danni all'apparecchio, ai componenti elettrici/meccanici e/o la formazione di muffe. Il tempo di sbrinatura naturale può variare da pochi minuti a diverse ore. Quando il frigorifero è spento e in inverno lasciare lo sportello socchiuso in posizione di aerazione e **scollegare tutte le alimentazioni.**

3.1 Protezione per bassa tensione

Per evitare che le batterie si scarichino eccessivamente, una protezione spegne il compressore in caso di tensione insufficiente e lo riaccende solo quando la tensione nell'impianto aumenta in seguito alla ricarica delle batterie.

Tensione di sistema	Tensione di Spegnimento	Tensione Minima di Funzionamento
12V	9,6 (10,4) V	10,9 (11,7) V
24V	21,3 (22,8) V	22,7 (24,2) V

Se si rimuove il ponticello nell'elettronica fra C e P sono validi i valori indicati fra parentesi.

AVVERTENZE: Prima dell'accensione dell'apparecchio verificare sempre che le batterie siano in condizioni ottimali.

4 Istruzioni per l'installazione

Molte imbarcazioni sono dotate di un apposito vano per il frigorifero. I frigoriferi Isotherm sono progettati e realizzati per un installazione esclusivamente ad incasso e conformi alle dimensioni standard. Il frigorifero deve sempre essere in posizione orizzontale, con i piedini di gomma del compressore in basso. Il compressore può funzionare fino a un'inclinazione di 30° o, per brevi periodi, superiore. Se l'inclinazione è superiore, il compressore si disattiva e si riavvia quando l'inclinazione diminuisce.

Non montare il frigorifero vicino a fonti di calore ed evitare che sia esposto alla luce solare diretta. Installare l'apparecchio in un luogo asciutto e protetto da eventuali spruzzi d'acqua. Non installare l'apparecchio nelle vicinanze di fiamme libere o altre forme di calore.

Tutti i modelli (tranne il modello DR105) sono dotati di telaio di montaggio a tre lati di serie, per un montaggio dell'apparecchio a filo del mobile.

Il frigorifero deve essere appoggiato ai relativi piedini di gomma e fissato in posizione per mezzo del telaio di montaggio a 3 lati di serie.

Se non è possibile utilizzare il telaio di montaggio a 3 lati, bloccare il frigorifero in modo che non si ribalti/scivoli in avanti quando si estrae il cassetto e in caso di mare mosso.

Dove non è possibile utilizzare la flangia di fissaggio, provvedere all'ancoraggio dell'apparecchio con almeno 2 punti di fissaggio, conformemente a quanto previsto dalla EN 60335-2-24.

Per evitare pericoli dovuti all'instabilità dell'apparecchio, questo deve sempre essere ancorato come da istruzioni.

L'apparecchio deve essere connesso tramite la spina del cavo di alimentazione ad un impianto avente le caratteristiche indicate in targa dati.

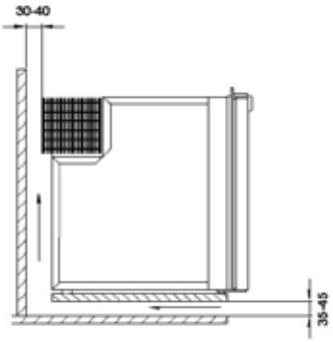
La spina per l'alimentazione di rete deve essere accessibile dopo l'installazione. L'apparecchio è stato realizzato per un uso ad incasso, le parti elettriche non devono essere raggiungibili senza rimuovere il frigorifero e/o l'utilizzo di un utensile. Le pareti ed il soffitto dell'incasso devono essere realizzate con un materiale resistente al test della fiamma con ago previsto dalla EN 603335-1, e comunque distare almeno 5 mm dalle pareti del frigorifero per consentire un'adeguata ventilazione e ricircolo dell'aria, o distare più di 2 cm dall'apparecchio per le pareti e più di 5 cm per il soffitto e dal lato in cui sono posizionati componenti elettrici ed elettronici.

Il flusso naturale dell’aria dal basso verso l’alto può essere aumentato praticando aperture di ventilazione in punti adatti, uno in corrispondenza del compressore e nella base della parete e l’altro contrapposto ad esso nella parte alta della parete o soffitto, assicurare i fori con delle griglie di protezione.

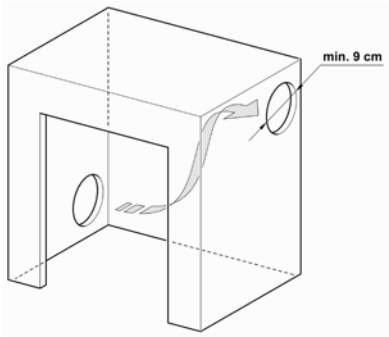
Installare l’apparecchio in un luogo asciutto e protetto da eventuali spruzzi d’acqua, evitare che sia esposto alla luce solare diretta.

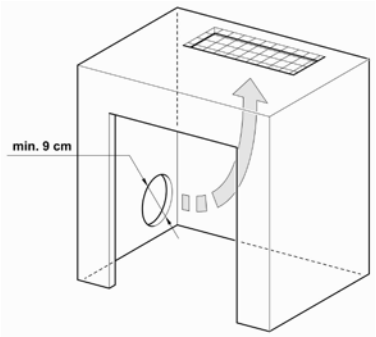
4.1 Ventilazione

È molto importante che il compressore/condensatore situato dietro il frigorifero sia ben ventilato in modo che l’aria fresca possa entrare dal basso e passare dietro il frigorifero e che l’aria calda possa fuoriuscire dall’alto o dai lati.



Di seguito sono riportate due illustrazioni di come deve essere predisposto l’alloggio del frigorifero.





4.2 Pannellatura dello sportello

I modelli INOX sono dotati di porta completamente in acciaio inox e sono sprovvisti di pannellatura.

I modelli GLASS LINE sono provvisti di pannello frontale in vetro colorato, sostituibile con vari modelli (Optional).

I modelli CUSTOM sono predisposti per la pannellatura frontale decisa dal cliente (Non fornibile).

4.3 Produttore Ghiaccio (solo modello DR160 COMBO)

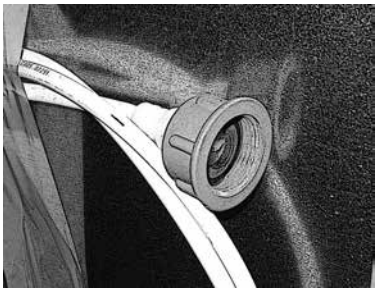
Nel modello DR160 COMBO è presente l'unità modulare per la produzione di ghiaccio (Modular Icemaker Kit). Essa è situata nel vano freezer del prodotto.

Allaccio rete idrica produttore ghiaccio:

Questo apparecchio dovrà essere alimentato esclusivamente ad acqua fredda destinata al consumo umano (potabile).

Il tubo di carica acqua dell'apparecchio è situato sul retro. Al momento dell'imballaggio il tubo è fissato con del nastro adesivo alla parete posteriore dell'apparecchio. Vedi Immagine

L'apparecchio può essere direttamente collegato alla rete idrica di bordo. La pressione di quest'ultima deve essere contenuta tra 1bar e 10bar.



4.4 Collegamenti Elettrici

Per il collegamento all’impianto elettrico dell’imbarcazione, osservare quanto segue:

- Prima della messa in funzione dell’apparecchio, controllare se la tensione d’esercizio e/o quella della batteria corrispondono ai dati di targa.

- Utilizzare sempre cavi con sezione sufficiente (vedere le raccomandazioni nella seguente tabella).

- Utilizzare sempre cavi di rame normali o stagnati a più conduttori, indicati per l’ambiente marino.

- Collegare il frigorifero direttamente alla batteria o al relativo interruttore principale ed assicurarsi che l’impianto sia dotato di dispositivo elettrico in grado di proteggere il circuito da sovracorrenti.

Se la tensione d’alimentazione è diversa da 12/24Vdc, installare un interruttore automatico differenziale ΔI 0,03A. Evitare il collegamento tramite il quadro elettrico dell’imbarcazione in quanto potrebbe causare cadute di tensione.

- Inserire a monte del frigorifero un fusibile (vedi tabella sotto).

- Collegare il cavo rosso al polo positivo dell’impianto elettrico e quello nero al polo negativo. Utilizzare un tipo di capocorda pressato adatto alla dimensione del cavo.

- E’ obbligatorio il montaggio di un interruttore separato a monte del frigorifero che disconnetta contemporaneamente i cavi di alimentazione, controllare che supporti il carico indicato sotto in tabella.

Modelli	12Vdc	24Vdc
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160FRIGO	15A	7,5A
DR160 FRIGO/FREEZER, DR160 FREEZER, DR160 COMBO	30A	15A

Non collegare il frigorifero direttamente al caricabatterie se non si dispone di una batteria collegata in parallelo.

Quando il cavo di alimentazione è danneggiato questo deve essere sostituito dal produttore, Centri Assistenza o personale qualificato.

4.5 Dimensioni dei cavi elettrici

Usare sempre cavi con un'adeguata sezione, Di seguito una tabella con le sezioni minime:

Sezione mm2	Sezione AWG	Lunghezza max cavo 12V mt/ft	Lunghezza max cavo 24V mt/ft
2.5	13	2.5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

Per DR160 FRIGO/FREEZER & CONGELATORE

Sezione mm2	Sezione AWG	Lunghezza max cavo 12V mt/ft	Lunghezza max cavo 24V mt/ft
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Illuminazione interna

Nei modelli DR49, DR55F & DR65 l’illuminazione interna (LED 12-24V) si trova in alto.

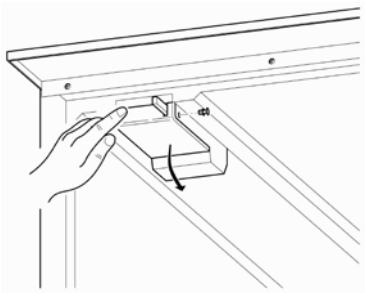
Avvertenze! Il frigorifero è dotato di illuminazione a LED ad alta intensità luminosa. Evitare l’esposizione diretta del fascio luminoso agli occhi.

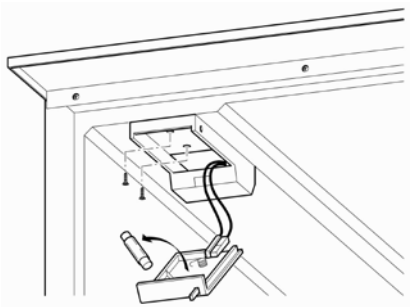
La sostituzione del gruppo illuminante a LED deve essere effettuata solamente da personale qualificato o Centri Assistenza.

Nei modelli DR160 & DR190 l’illuminazione interna è ad incandescenza. Verificare che sia installata una corretta lampadina 12/24V a seconda della tensione di sistema a cui è collegato il frigorifero. La fornitura comprende una lampadina a 12V e una a 24V di potenza massima 3 Watt. Nei modelli dotati di centralina AC/DC (optional) utilizzare sempre la lampadina a 12V qualsiasi sia l’alimentazione di esercizio.

In tutti i modelli dotati di alimentatore Power Pack (optional) utilizzare sempre la lampadina a 24V max 3 Watt, in alternativa può essere utilizzata una lampadina LED 12/24V max. 3 Watt (non fornibile) ad alta luminosità.

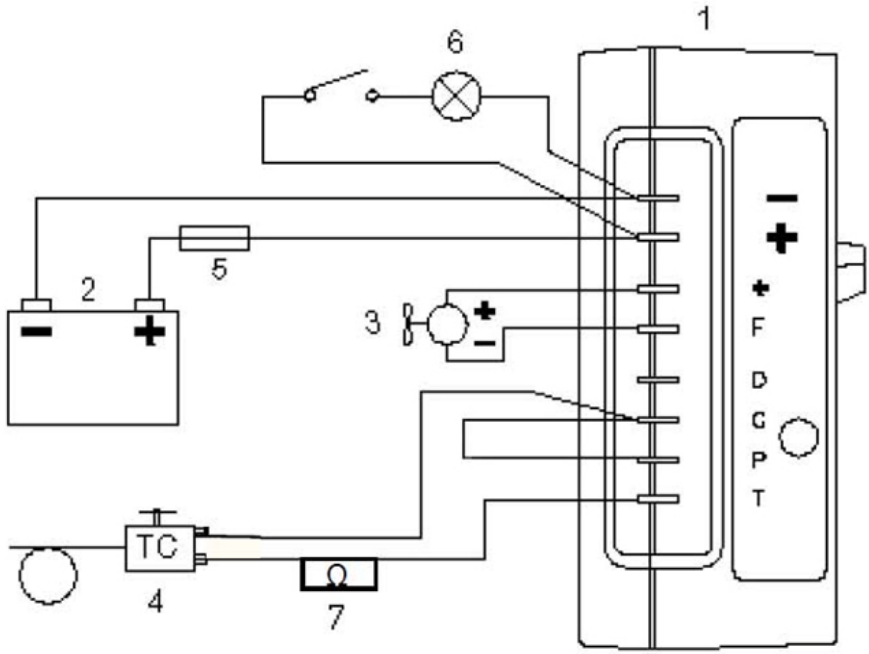
Per la sostituzione, premere verso il basso il vetro del gruppo di illuminazione con l’apposita levetta. Sostituire la lampadina e risistemare il gruppo di illuminazione. Vedere figure.





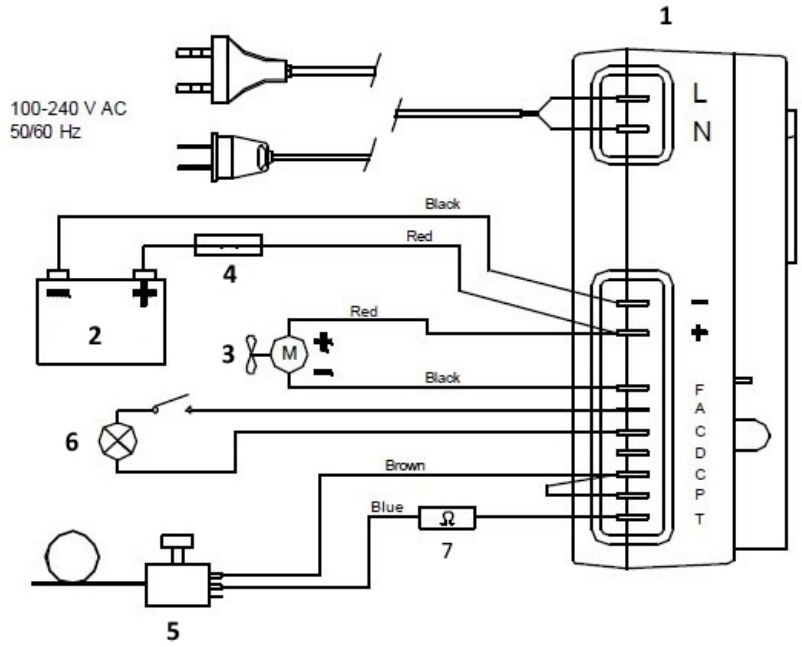
4.7 Schemi Elettrici

Modelli DC 12V/24V con lampada (escluso DR160 COMBO)



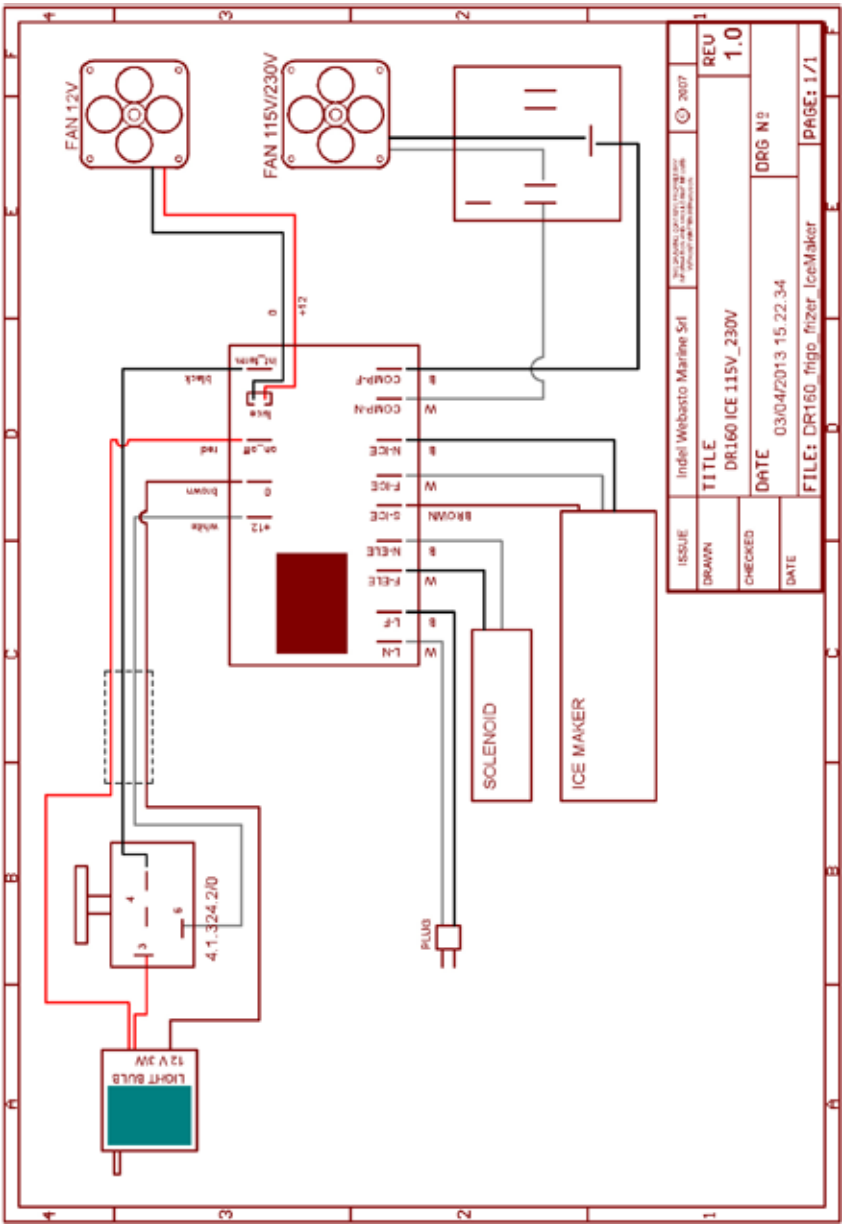
1. Centralina Elettronica 12/24 Volt
2. Batteria
3. Ventola
4. Termostato
5. Fusibile 15A -12V / 7,5A - 24V
6. Illuminazione MAX 3 Watt (dove presente)
7. Resistenza

Modelli AC-DC 12V/24V – 110V/220V (escluso DR160 COMBO)



1. Centralina Elettronica 12/24V DC - 110/230V AC
2. Batteria
3. Ventola
4. Fusibile 15A -12V / 7,5A - 24V
5. Termostato
6. Illuminazione MAX 3 Watt (dove presente)
7. Resistenza

Modello DR160 COMBO AC 115V / 230V



5 Dati tecnici (configurazioni standard)

Tensione di esercizio: 12 o 24 VDC

Consumo medio misurato con temperatura interna di +5°C e temperatura esterna di 25°C.

Il consumo medio è influenzato notevolmente da modo di utilizzo del frigorifero e tipo di ventilazione.

Refrigerante: R134a (la capacità dell'impianto è indicata sulla targhetta dati del frigorifero).

I frigoriferi soddisfano la direttiva EMC vigente e sono dotati di marchio CE.

Modello	**Consumo Istantaneo 12/24Vdc (Ampere)**	**Consumo Istantaneo 12/24Vdc (Watt)**
DR 49	6,0/3,0	72
DR 55F	7,0/3,5	85
DR 65	6,0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6,0/3,0	72
DR 105	6,0/3,0	72
DR 160 FRIGO	7,0/3,5	85
DR 160 CONGELATORE	10,0/5,0	120
DR 160 FRIGO/CONGELATORE	10,0/5,0	120
DR 160 COMBO	10,0/5,0	120
DR190	7,0/3,5	85

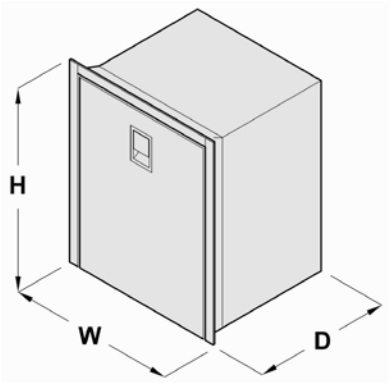
6 Ricerca dei guasti

Difetto	Possibile causa	Intervento
Il frigorifero non si raffredda, il compressore non si avvia.		Controllare che la centralina elettronica riceva alimentazione e tensione sufficiente, controllare il fusibile. Controllare se l'illuminazione interna funziona e il compressore riceve alimentazione. Controllare cavi, capicorda e connettori. Controllare che la batteria si ricarichi correttamente. Controllare il termostato: Ponticellare T - C con cavo separato. Se il compressore non si avvia, probabilmente è difettosa l'elettronica. Sostituirla. Se il compressore si avvia con il ponticello, è difettoso il termostato. Sostituire il termostato.
Il compressore compie solo brevi tentativi di avviamento.	Una tensione insufficiente o una caduta di tensione durante il tentativo di avviamento attiva la protezione. Batterie scariche.	Controllare cavi e collegamenti; rimuovere eventuali tracce di ossidazione o corrosione. Caricare le batterie, accendere il motore o collegare il caricabatterie.
Il compressore funziona ma non raffredda.	Perdite di refrigerante dall'evaporatore o dalla tubatura. Tubatura intasata.	Effettuare una prova perdite e riparare eventuali perdite, aspirare e rabboccare la quantità corretta di refrigerante R134a. (Questo intervento deve essere effettuato da un tecnico.)
Il compressore funziona a lungo ma raffredda in modo insufficiente (efficienza ridotta).	Ventilazione insufficiente, surriscaldamento del condensatore. La ventola non funziona. Troppa brina sull'evaporatore. Lo sportello non si chiude correttamente, lascia entrare aria calda e umida. Condensatore ostruito dalla polvere	Aumentare la ventilazione. Sostituire la ventola. Sbrinare. Correggere la posizione dello sportello e controllarne la guarnizione. Pulire il condensatore.

Il fusibile salta.	Fusibile errato. Centralina elettronica difettosa.	Controllare il fusibile: 15 A (12 V)/7,5 A (24 V). Sostituire la centralina elettronica.
Si avverte un ronzio continuo (buzzing).	La valvola dell’acqua è in funzione.	Nessuna operazione.
Si avverte il gocciolio dell’acqua.	L’acqua stà riempiendo la vaschetta di produzione del ghiaccio.	Nessuna operazione.
Rumore caduta ghiaccio.	Il ghiaccio inizia a cadera nella vaschetta di raccolta.	A vaschetta piena rimuovere il ghiaccio prodotto.
Il ghiaccio ha un sapore stantio.	Il ghiaccio è vecchio.	Produrre del nuovo ghiaccio.
L’Ice Maker è troppo pieno d’acqua.	L’Ice Maker non è perfettamete livellato.	Livellare l’Ice Maker. Se dopo il livellamento del prodotto, l’acqua continua a traboccare, chiudere il rifornimento d’acqua e spostare il braccio di arresto in posizione “off”. Contattare un centro assistenza autorizzato.
L’Ice Maker non produce sufficiente ghiaccio.	Il cassetto del vano Ice Maker viene aperto troppo spesso.	Regolare la temperatura del vano freezer per un settaggio più freddo. Controllare il giusto apporto di aria fresca per il reffreddamendo del compressore.
L’Ice Maker si è fermato.	Controllare che il braccio di arresto sia in posizione di funzionamento. Controllare che la valvola dell’acqua sia funzionante. Controllare che la valvola dell’acqua non sia intasata.	Riposizionare il braccio di arresto nella giusta posizione. Se la valvola dell’acqua è intasata o non funzionante, contattare un centro assistenza autorizzato.

In caso di difetti più complessi che richiedono assistenza specializzata, rivolgersi alla Indel Webasto Marine o al distributore Isotherm locale.

7 Dimensioni



Modello	Larghezza (mm) [W]	Altezza (mm) [H]	Profondità (mm) [D]	Spessore Porta (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Dimensione Flangia (mm) Left:Right:Top:Bottom	Note
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
nota(1) profondità che tiene conto della curvatura del tubo nel punto di uscita tubo dal bauletto "D"=35mm							
nota(2) profondità che tiene conto della curvatura del tubo in caso di remotizzazione "D"=80mm (il tubo è molto rigido)							
nota(3) scarico condensa (H)+70mm							
PER VERSIONI AC/DC TENERE IN CONSIDERAZIONE UNA PROFONDITA' MAGGIORE DI 50mm, PER PROBLEMI DI SPAZIO SARA' DA VALUTARE CASO PER CASO							
PER NORMATIVA E PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO SI CONSIGLIA CHE LE PARETI INTERNE AL FRIGO ABBIANO LE SEGUENTI DISTANZE: 20mm SULLE PARETI DOVE NON E' PRESENTE IL COMPRESSORE E 50mm SULLE PARETI DOVE E' PRESENTE IL COMPRESSORE, DI STANDARD SI CONSIGLIA 20mm SULLE PARETI LATERALI SENZA FLANGIA 0mm CON FLANGIA, 50mm DALLA PARETE POSTERIORE E 50mm DALLA PARETE SUPERIORE. SE NON SI RISPETTANO QUESTE REGOLE LE MISURE MINIME DI DISTANZA DEVONO ESSERE 5mm E IL MATERIALE CON CUI SONO REALIZZATE LE PARETI DEVE ESSERE ANTIDEFLAGRANTE							

Modello	Larghezza (mm) [W]	Altezza (mm) [H]	Profondità (mm) [D]	Spessore Porta (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Dimensione Flangia (mm) Left:Right:Top:Bottom	Note
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	NOTA (3)
DR 160 FRIGO	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 CONGELATORE	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 FRIGO/ CONGELATORE	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

nota(1) profondità che tiene conto della curvatura del tubo nel punto di uscita tubo dal bauletto "D"=35mm

nota(2) profondità che tiene conto della curvatura del tubo in caso di remotizzazione "D"=80mm (il tubo è molto rigido)

nota(3) scarico condensa (H)+70mm

PER VERSIONI AC/DC TENERE IN CONSIDERAZIONE UNA PROFONDITA' MAGGIORE DI 50mm, PER PROBLEMI DI SPAZIO SARA' DA VALUTARE CASO PER CASO

PER NORMATIVA E PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO SI CONSIGLIA CHE LE PARETI INTERNE AL FRIGO ABBIANO LE SEGUENTI DISTANZE: 20mm SULLE PARETI DOVE NON E' PRESENTE IL COMPRESSORE E 50mm SULLE PARETI DOVE E' PRESENTE IL COMPRESSORE, DI STANDARD SI CONSIGLIA 20mm SULLE PARETI LATERALI SENZA FLANGIA 0mm CON FLANGIA, 50mm DALLA PARETE POSTERIORE E 50mm DALLA PARETE SUPERIORE. SE NON SI RISPETTANO QUESTE REGOLE LE MISURE MINIME DI DISTANZA DEVONO ESSERE 5mm E IL MATERIALE CON CUI SONO REALIZZATE LE PARETI DEVE ESSERE ANTIDEFLAGRANTE

Indicazioni ed avvertenze per la sicurezza

- L'apparecchio deve venire trasportato nel suo imballaggio e installato da due persone allo scopo di evitare danni a persone o a cose.
- Il refrigerante R134a contenuto nell'apparecchio è ecologico e non infiammabile.
- Non danneggiare i tubi del circuito raffreddante. Gli spruzzi di liquido refrigerante possono danneggiare la vista.
- Eliminare tutte le fonti di fuochi e scintille dalle vicinanze dell'apparecchio, estrarre la spina ed arieggiare bene il locale in caso di fuoriuscita di liquido refrigerante.
- In caso di danni all'apparecchio, informare immediatamente la ditta fornitrice prima di procedere all'allacciamento.
- A garanzia di un funzionamento sicuro, installare ed allacciare l'apparecchio attenendosi esclusivamente alle indicazioni riportate nelle presenti istruzioni d'uso.
- In caso di guasti, scollegare l'apparecchio dalla rete di alimentazione (non tirando il cavo di collegamento). Estrarre la spina oppure disinserire/svitare il fusibile.
- **Far eseguire le riparazione dell'apparecchio solo dal Servizio di Assistenza Tecnica. In caso contrario l'utente potrà incorrere in seri pericoli.** Lo stesso vale per la sostituzione dei cavi di allacciamento alla rete.
- **Se il cavo di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito dal produttore, dai Centri Assistenza o da personale qualificato.**
- Non conservare nell'apparecchio materiali esplosivi o bombolette spray a base di sostanze infiammabili come per esempio: butano, propano, pentano, ecc., a contatto con le parti elettriche, le eventuali perdite di gas possono infiammarsi. Le bombolette spray contenenti tali sostanze sono riconoscibili dal simbolo della fiamma o dai dati riportati sull'etichetta del prodotto.
- Conservare ben chiuse ed in posizione verticale le bevande ad alta gradazione alcolica.
- Evitare fuochi e scintille all'interno dell'apparecchio.

- Non utilizzare apparecchi elettrici all’interno dell’apparecchio (es. umidificatori, stufette, gelatiere,ecc.).
- Non usare come predellino o come appoggio, gli zoccoli, i cassetti e gli sportelli.
- Questo apparecchio non è concepito per persone (anche bambini) con menomazioni fisiche, sensoriali o mentali o per persone che non dispongono di esperienza e conoscenze sufficienti, a meno che non vengano istruiti all’utilizzo dell’apparecchio o controllati nelle prime fasi da persone che rispondono della loro sicurezza. Sorvegliare i bambini, per assicurarsi che non giochino con l’apparecchio.
- Evitare il contatto prolungato con superfici fredde o prodotti refrigerati/congelati. Ciò può causare dolori, insensibilità e assideramento. In caso di contatto prolungato prendere provvedimenti adeguati, ad es. utilizzare dei guanti.
- Non consumare generi alimentari la cui data di conservazione sia scaduta, potrebbero causare intossicazione.
- Le parti elettriche NON devono essere esposte alla pioggia.

Note:

Summary

1 General considerations 35
1.2 Safety standards 36
1.3 Environment 38

2. Usage instructions 38
2.1 Thermostat-controlled temperature regulation 39
2.2 Usage recommendations 39
2.3 Standard model defrosting 40
2.4 No-Frost model defrosting 40
2.5 Ice Maker (DR160 COMBO model only) 41

3. Maintenance 41
3.1 Low voltage protection 42

4 Installation instructions 43
4.1 Ventilation 44
4.2 Door panelling 45
4.3 Ice Maker (DR160 COMBO model only) 45
4.4 Electrical Connections 46
4.5 Size of the electrical cables 47
4.6 Internal lighting 48
4.7 Wiring diagrams 49

5 Technical data (standard configurations) 52

6 Troubleshooting 53

7 Dimensions 55

1 General considerations

Isotherm marine refrigerators are specifically designed to meet the specific requirements of the marine environment in terms of performance and reliability. Isotherm marine refrigerators are designed exclusively for recessed installation. The units are equipped with a watertight and leak-proof compressor that offers low power consumption with minimal noise. The refrigerators are easy to install. They are capable of functioning at angles of up to 30°, or even greater for brief periods of time.

The following points should be observed in order to ensure maximum performance:

• Frequent opening of the refrigerator door will result in greater power consumption.

• Ensuring adequate ventilation for the compressor and condensing unit will significantly reduce power consumption.

• The electrical system must be kept in good condition. Inspect the batteries and check the charge levels regularly. Always use a separate starter battery for the motor.

Respect the indications provided regarding the size of the cables and fuses.

• Keep the inside of the refrigerator clean and dry. Remove the condensation water from the drip tray beneath the refrigerator's freezer compartment where present.

• If the refrigerator is not expected to be used for a reasonable period of time, disconnect its power supplies and leave the door ajar in order to ensure adequate ventilation.

• Check for any visible damage on the refrigerator's mechanical and electrical components prior to use.

• Clean the inside of the refrigerator with a mild detergent and warm water prior to use.

1.2 Safety standards

• When connecting to the land power supply, make sure it is equipped with a grounding conductor and a circuit beaker in order to avoid the risk of serious personal injury. Never touch any damaged or non-insulated electrical cables while the land power supply is enabled.

• After installation, check to make sure that all the unit's live parts, as well as its condensing unit/compressor, can only be accessed by removing the panels or protection systems.

• It is absolutely forbidden to tamper with or modify the unit's refrigerant circuit and electrical circuit. **Mortal danger!**

• Never dispose of the refrigerant in the environment.

• Never obstruct the refrigerator's ventilation system.

• Do not install the refrigerator near heat sources, such as stoves, boilers, radiators etc.

• Install the refrigerator in a dry place that's sheltered against water spray.

• Never connect the battery charger directly to the refrigerator.

• The battery charger must be connected to the battery.

• For extended periods of disuse or when defrosting, remove the unit's light bulb or disconnect all of its power supplies.

• In addition to the electrolyte, a newly charged battery can also contain explosive hydrogen gas. Danger!

• Do not store aerosols containing flammable propellants inside the refrigerator.

• Any repairs to be performed upon the refrigerator's refrigerant circuit should be entrusted to qualified personnel.

• The refrigerator is only suitable for the preservation and/or storage of food items.

• The food items must be stored in their original packing or else in suitable containers.

• Do not place live animals inside the refrigerator.

• Never open the cooling circuit for any reason.

• This appliance is not intended to be used by children, people with physical, sensory, mental disabilities or by people with no knowledge or experience of how to use it, who must be supervised by individuals who have read the usage instructions and can assume full responsibility for their safety; never allow children to play with the appliance.

• The appliance must be protected against indirect contact in accordance with the "Heavy Current Regulations".

1.3 Environment

This product complies with the Directive 2002/96/EC regarding waste electrical and electronic equipment (WEEE).

The product's proper disposal is essential to preventing negative consequences for the environment and human health.

The symbol shown on the product, the packaging and/or the accompanying documentation indicates that the product should not be disposed of as household waste. The product must be taken to an authorized collection centre for the recycling of electrical and electronic equipment. The product must be disposed of in compliance with the current local environmental regulations regarding waste disposal.

For more information regarding the disposal, recycling and reuse of the product, please contact your local authorities, your local waste collection service or the retailer/company from whom the product was purchased.

Packaging is manufactured from recyclable material. Packaging contains recycling symbols and must be delivered to a collection centre-.

The Symbol indicates that the product complies with all European Union provisions provided for its use.

2. Usage instructions

The climate class is indicated on the data plate inside the appliance itself.

SN or **extended temperate class** (ambient temperature from 10°C to 32°C)

N or **temperate class** (ambient temperature from 16°C to 32°C)

ST or **subtropical class** (ambient temperature from 18°C to 38°C)

T or **tropical class** (ambient temperature from 18°C to 43°C)

2.1 Thermostat-controlled temperature regulation

The refrigerator's temperature is continuously regulated by the thermostat, which also includes a power-off function if turned counter clockwise to the end position.

In order to turn off the appliance, it is necessary to overcome the slight resistance of the knob. The location of the thermostat knob depends on the type of refrigerator.

To adjust the temperature, proceed as follows: turn the thermostat clockwise to lower the temperature, and vice versa.

It is recommended to keep the refrigerator at a temperature of 5-6°C. Since the outside temperature can affect the refrigerator's internal temperature, it can be difficult to maintain the desired temperature when the refrigerator is exposed to heat and/or direct sunlight.

Thermostat Knob

2.2 Usage recommendations

- If possible, the refrigerator should be turned on for about 6 hours prior to inserting the food items.

- Position the products inside the refrigerator in such a way so that they do not obstruct the circulation of air inside.

- Do not cover the shelves with plastic, paper, etc.

- In order reduce the formation of frost inside the refrigerator, liquids should not be stored in open containers.

- Allow hot products to cool before placing them in the refrigerator.

2.3 Standard model defrosting

Since the evaporator operates at temperatures well below freezing, ice and frost will inevitably form upon it.

The humidity in the air, the temperature and the number of times the door is opened will have a significant impact on frost formation.

The refrigerator should always be defrosted when the layer of frost on the evaporator reaches a thickness of 3-4 mm or more.

Turn off the refrigerator by turning the thermostat to its 0 position.

Defrosting should be performed when the products can remain as cool as possible outside of the refrigerator itself. Do not use sharp objects to remove ice and frost from the evaporator, as this could damage it and result in leaks.

Only turn the refrigerator back on once it has been defrosted (not including Frost Free models), cleaned and thoroughly dried. Remove, empty and dry the drip tray beneath the evaporator. A towel can be placed at the base of the refrigerator during the defrosting procedure in order to facilitate water collection.

2.4 No-Frost model defrosting

In No-Frost models, defrosting is performed fully automatically with times defined by the manufacturer.

The No-Frost system is composed of a fan which forces air circulation inside the trunk. The humidity inside the appliance is deposited on the evaporator unit, creating a thickness of frost that is automatically eliminated during the defrost cycle. The condensation caused by defrosting is conveyed outside the trunk and made to evaporate by means of a natural heating system of the condensing unit/compressor.

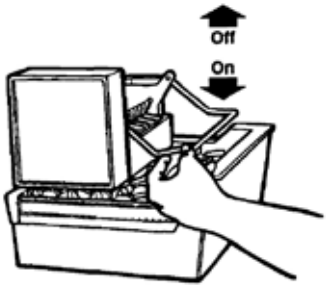
2.5 Ice Maker (DR160 COMBO model only)

The ice production kit, present on the DR160 COMBO model only, has a production capacity of about 8kg of ice per day. The technology used is called "pushed." Water is frozen into cubes in a special tray and then is "pushed" out of the tray. The ice cubes then drop into the collection container.

The cube produced is white with a special half-moon shape. See photo.

To activate the ice maker, move the stop lever to the ON position. (see figure).

The ice maker will begin its production cycle and, once the ice collection tray is full, the stop lever will raise slightly from the accumulation of ice, stopping the production cycle. Once the ice is removed, the lever will return to the ON position and the production cycle will restart.



To stop ice production, bring the stop lever to the OFF position as shown in the figure.

3. Maintenance

Isotherm Drawer refrigerators are equipped with closed cooling systems, which do not require maintenance or refrigerant refills.

The compressor is specifically designed for mobile applications and guarantees maximum performance and durability. In the winter, the refrigerator must be stored inside the boat, but the compressor will not work at temperatures near or below 0°C. Seasonal maintenance is limited to the cleaning of the condensing unit behind the refrigerator. In particular, it is necessary to brush/vacuum out all the dust that has accumulated due to the fan. This can be done using a soft brush and a vacuum cleaner. It is important to keep the inside of the refrigerator clean by washing it with warm water and mild soap and by drying any water/condensation that may be encountered.

In order to prevent damage to the electrical/mechanical components and/or the formation of mould, when shutting off the refrigerator for extended periods of time it is necessary to wait for the unit to defrost completely and to eliminate any condensation that may have formed, both inside the appliance and in the external

water collection tray. The natural defrosting time can vary from a few minutes to several hours. In the wintertime and when the refrigerator is shut off, the door should be left slightly ajar for ventilation and **all power disconnected**.

3.1 Low voltage protection

In order to prevent excessive battery depletion, a protection device shuts off the compressor in case of insufficient voltage and turns it back on when the voltage in the system increases after the batteries have been charged.

System Voltage	Shut-down Voltage	Minimum Operating Voltage
12V	9.6 (10.4) V	10.9 (11.7) V
24V	21.3 (22.8) V	22.7 (24.2) V

If the bridge is removed between C and P, the values indicated in the parentheses are valid.

WARNINGS: Before switching on the appliance, always make sure that the batteries are in optimal condition.

4 Installation instructions

Many boats come equipped with a special compartment for the refrigerator. Isotherm refrigerators have been designed and constructed exclusively for recessed installation and installation that is in compliance with standard dimensions. The refrigerator must always be in a horizontal position, with the compressor's rubber feet at the bottom. The compressor is capable of functioning at angles of up to 30°, or even greater for brief periods of time. If the angle is too great, the compressor will turn off and will restart once the tilt has decreased.

Do not install the refrigerator near heat sources and avoid exposing it to direct sunlight. Install the refrigerator in a dry place that's sheltered against water spray. Do not install the unit near open flames or other forms of heat.

All models (except model DR105) are equipped with a standard three-sided assembly frame for assembling the appliance flush with the furniture.

The refrigerator must be resting upon its rubber support feet, and must be fixed in place by the standard 3-sided assembly frame.

If it is not possible to use the 3-sided assembly frame, secure the refrigerator in such a way so that it will not tip/slide forward when the drawer is opened and in the case of rough seas.

Where the mounting flange cannot be used, the appliance should be anchored by at least 2 fastening points, in accordance with the provisions of the EN 60335-2-24 standard.

In order to avoid the potential risks associated with the unit's instability, it should always be anchored as indicated in the instructions.

The appliance must be connected via its power cord to an electrical system with the characteristics indicated on the data plate.

The electrical plug must be accessible after installation. The appliance has been constructed for recessed use. The electrical parts must not be accessible without removing the refrigerator and/or the use of a tool. The walls and the ceiling of the recessed mounting must be made with a material resistant to the needle-flame test as provided for by EN 603335-1. They must in any case be at least 5 mm from the walls of the refrigerator to allow for suitable ventilation and air recirculation, or else be more than 2 cm from the walls and more than 5 cm from the ceiling and the side on which electrical and electronic components are positioned.

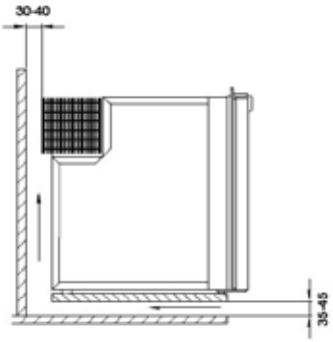
The natural upward air flow can be increased by creating ventilation openings in

appropriate locations: one near the compressor at the base of the wall, and the other opposite to the first in the upper portion of the wall or ceiling. The holes must be protected by appropriate grilles.

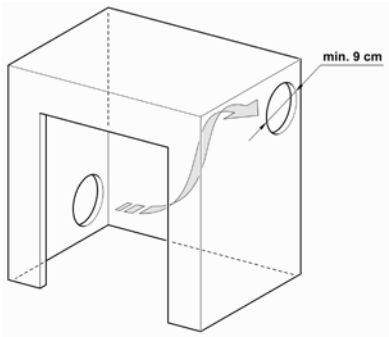
The refrigerator must be installed in a dry place that's sheltered against water spray and direct sunlight.

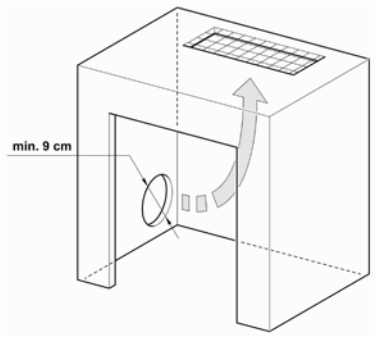
4.1 Ventilation

It is extremely important for the compressor/condensing unit located behind the refrigerator to be well ventilated so that the fresh air can enter at the bottom and pass behind the refrigerator, with the hot air being allowed to escape from the top or sides.



Two illustrations showing how the refrigerator housing must be set are shown below.





4.2 Door panelling

The INOX models come equipped with a stainless steel door, without replaceable panels.

The GLASS LINE models are equipped with a front, coloured glass panel which can be replaced with various models (optional).

The CUSTOM models are equipped for front panelling, as per customer request (not included).

4.3 Ice Maker (DR160 COMBO model only)

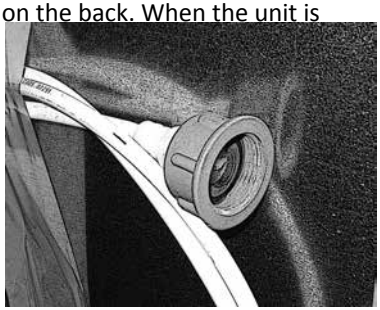
In the DR160 COMBO model, a modular unit for ice production (Modular Icemaker Kit) is present. It is situated in the product's freezer compartment.

Ice production water network connection:

This appliance must be supplied only with cold water approved for human consumption (drinking water).

The water supply tube of the appliance is located on the back. When the unit is packaged, the tube is fastened with tape to the rear wall of the appliance. See Image

The appliance can be directly connected to the water supply on board. Its pressure must be contained between 1bar and 10bar.



4.4 Electrical Connections

In order connect the unit to the boat's electrical system, proceed as follows:

- Before turning on the appliance, check to make sure that the voltage of the electrical system and/or battery complies with that which is indicated on the unit's data plate.

- Always use cables with sufficient section (see recommendations in the following table).

- Always use normal or tinned multi-conductor copper wire, suitable for marine environments.

- Connect the refrigerator directly to the battery or to the relative main switch and make sure that the system is equipped with an electric device that's capable of protecting the circuit against possible overcurrents.

If the power supply voltage is different from 12/24Vdc, install a ΔI 0.03A differential circuit breaker. Avoid connecting the unit via the boat's control panel as this could result in voltage drops.

- Insert a fuse upstream from the refrigerator (see the table below).

- Connect the red wire to the electrical system's positive terminal, and connect the black wire the negative terminal. Use a pressed lug terminal that's suitable for the cable's size.

- A separate switch that simultaneously disconnects the power cables must be installed upstream from the refrigerator. Check to make sure that the installed switch supports the corresponding load indicated in the table below:

Models	12Vdc	24 Vdc
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160REFRIGERATOR	15A	7.5A
DR160 REFRIGERATOR/FREEZER, DR160 FREEZER, DR160 COMBO	30A	15A

Do not plug the refrigerator directly into the battery charger if there is not a battery connected in parallel.

When the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer or else by a qualified Service Centre.

4.5 Size of the electrical cables

Always use cables of a suitable cross-section. The minimum cross-sections are listed in the table below:

Cross-section in mm^2	AWG section	Max 12 V cable length m/ft	Max 24V cable length m/ft
2.5	13	2.5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

For DR160 REFRIGERATOR/FREEZER + FREEZER

Cross-section in mm^2	AWG section	Max 12 V cable length m/ft	Max 24V cable length m/ft
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Internal lighting

In models DR49, DR55F & DR65, internal lighting (12-24V LED) is located at the top.

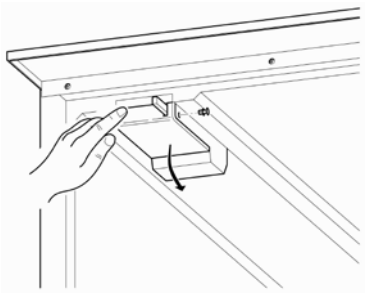
Warnings! The refrigerator is equipped with high luminous intensity LED lighting. Avoid direct exposure to the light beam with eyes.

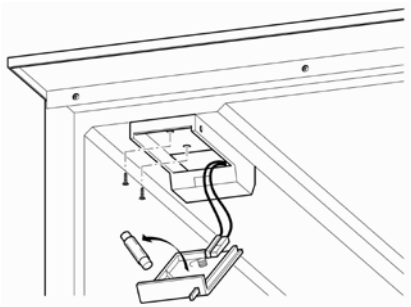
Replacement of the LED lighting unit must only be carried out by qualified personnel or by Service Centres.

DR160 & DR190 are equipped with internal illumination which is incandescent. Check to make sure that a proper 12 V/24V light bulb has been installed, based on the voltage of the electrical system to which the refrigerator has been connected. The consignment includes a 12V and 24V light bulb, with a maximum power of 3 watts. Always use the 12V light bulb with models equipped with an optional AC/DC control unit, regardless of the power supply.

For all models equipped with optional Power Pack power supplies, always use the 24V light bulb (max. 3 watts). A high-brightness LED 12/24V (max. 3 Watts) light bulb can be used as an alternative (not included).

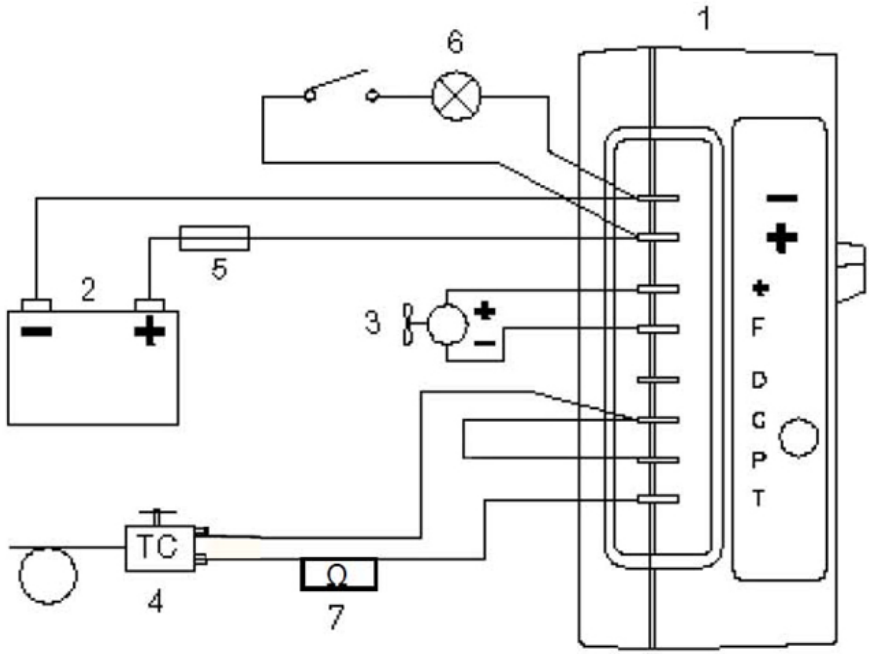
In order to replace the light bulb, slide the lighting unit's glass down using the appropriate lever. Replace the light bulb and to return the lighting unit to its original state. See the diagram.





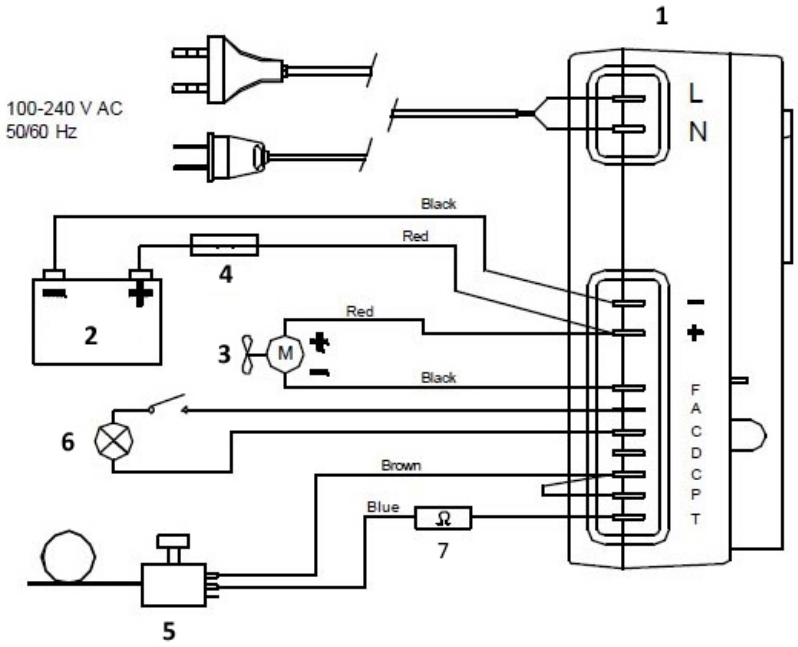
4.7 Wiring diagrams

Models DC 12/24V with lamp (not including DR160 COMBO)



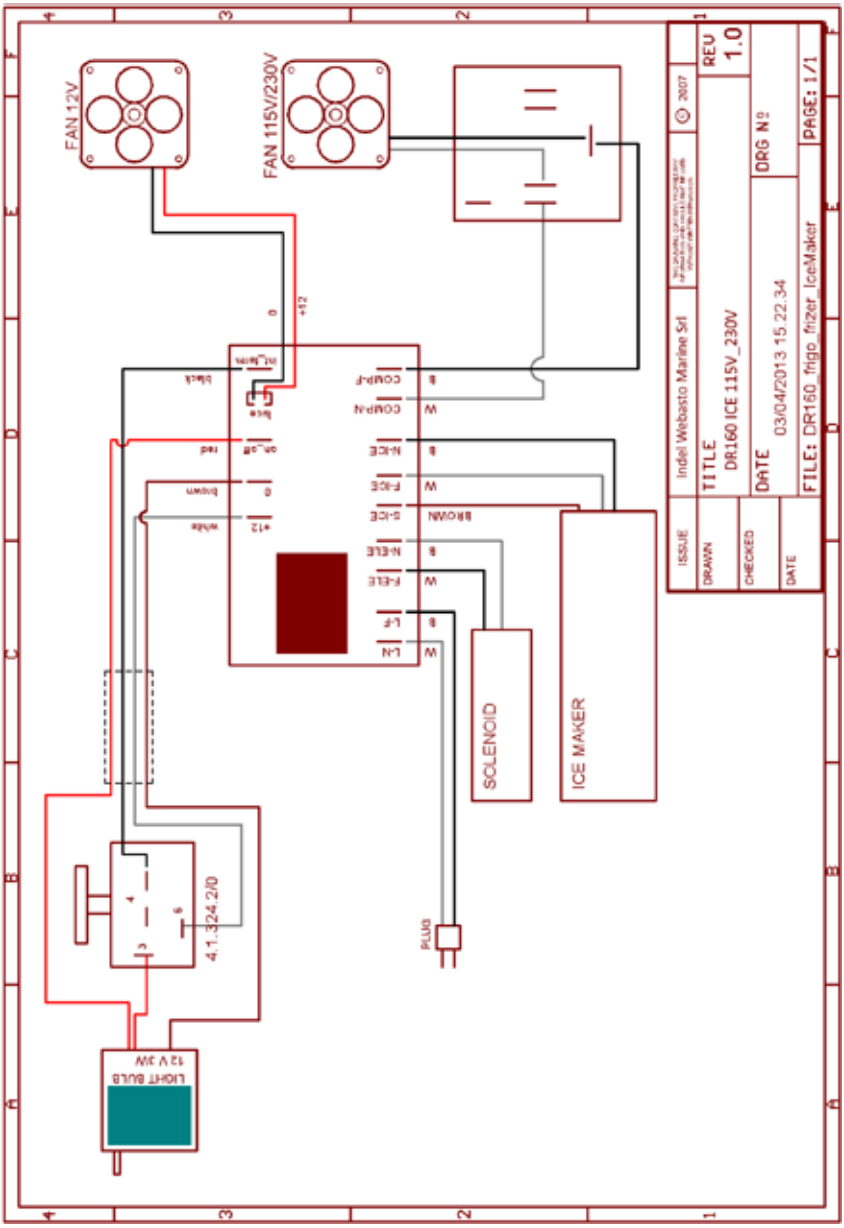
1. Electronic control unit 12/24 Volt
2. Battery
3. Fan
4. Thermostat
5. Fuse 15A -12V / 7.5A - 24V
6. MAX 3 Watt lighting (where present)
7. Resistance

Models AC-DC 12V/24V – 110V/220V (not including DR160 COMBO)



1. Electronic control unit 12/24V DC - 110/230V AC
2. Battery
3. Fan
4. Fuse 15A -12V / 7.5A - 24V
5. Thermostat
6. MAX 3 Watt lighting (where present)
7. Resistance

Model DR160 COMBO AC 115V / 230V



5 Technical data (standard configurations)

Operating voltage: 12 or 24 VDC

Average consumption measured with an internal temperature of +5°C and an external temperature of 25°C.

The average consumption is greatly influenced by the refrigerator's usage mode and the type of ventilation.

Refrigerant: R134a (the system's capacity is indicated on the refrigerator's data plate).

The refrigerators meet the requirements of the EMC directive and bear the CE marking.

Model	Instantaneous consumption 12/24Vdc (Amperes)	Instantaneous consumption 12/24Vdc (Watt)
DR 49	6.0/3.0	72
DR 55F	7.0/3.5	85
DR 65	6.0/3.0	72
DR 65 NO FROST	6.0/3.0	72
DR 105	6.0/3.0	72
DR 160 REFRIGERATOR	7.0/3.5	85
DR 160 FREEZER	10.0/5.0	120
DR 160 REFRIGERATOR/FREEZER	10.0/5.0	120
DR 160 COMBO	10.0/5.0	120
DR190	7.0/3.5	85

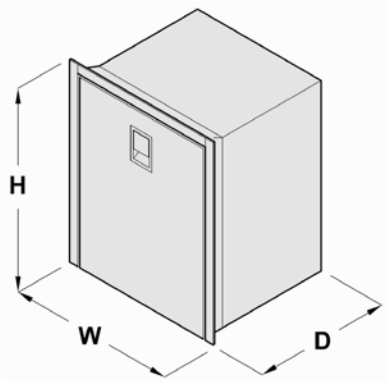
6 Troubleshooting

Defect	Possible cause	Intervention
The refrigerator does not cool, the compressor will not start.		Check to make sure that the electronic control unit is receiving sufficient power and voltage; check the fuse. Verify that the internal lighting is working and that the compressor is receiving power. Check the cables, lugs and connectors. Verify that the battery is charging properly. Check the thermostat: Bridge T - C with a separate cable. If the compressor will not start, its electronics are probably defective. Replace. If the compressor starts up with the bridge, the thermostat is defective. Replace the thermostat.
The compressor only performs brief attempts at starting up.	There is insufficient voltage or else a drop in voltage during the attempt to start. The protection device is activated. The Batteries are drained.	Check the cables and connections; remove any traces of oxidation or corrosion. Charge the batteries, start the motor or connect the battery charger.
The compressor functions but doesn't cool.	Loss of refrigerant through the evaporator or the tubing. Tubing clogged.	Carry out a leak check and repair any leaks, drain and refill the proper amount of R134a refrigerant. (This operation must be carried out by a qualified technician.)
The compressor runs for a long time but doesn't cool properly (reduced efficiency).	Insufficient ventilation, the condensation unit is overheating. The fan is not working properly. There is too much frost on the evaporator. The door does not close properly and lets in warm, moist air. The condenser is blocked by dust.	Increase the ventilation. Replace the fan. Defrost the unit. Correct the position of the door and check the gasket. Clean the condensing unit.

The fuse blows.	The wrong fuse is being used. Defective electronic control unit.	Check the fuse: 15 A (12 V)/7.5 A (24 V). Replace the electronic control unit.
A continuous buzzing noise is heard.	The water valve is in operation.	No operation.
Water drops are noted.	The water is filling the ice production tray.	No operation.
The noise of falling ice is heard.	Ice is beginning to fall into the collection tray.	Once the tray is full, remove the produced ice.
The ice has a stale taste.	The ice is old.	Make new ice.
The Ice Maker is too full of water.	The Ice Maker is not perfectly level.	Level the Ice Maker. If after levelling the product, water continues to overflow, close the water supply and move he stop arm to the "off" position. Contact an authorised service centre.
The Ice Maker is not making enough ice.	The Ice Maker compartment drawer is being opened too often.	Adjust the temperature of the freezer compartment to a colder setting. Verify that the right amount of fresh air is present for compressor cooling.
The Ice Maker is stopped.	Check that the stop arm is in operating position. Check that the water valve is working. Make sure that the water valve is not clogged.	Reposition the stop arm in the right position. If the water valve is clogged or not working, contact an authorised service centre.

For more complicated defects requiring specialised assistance, please contact Indel Webasto Marine S.r.l. Italia or your nearest Isotherm retailer.

7 Dimensions



Model	Width (mm) [W]	Height (mm) [H]	Depth (mm) [D]	Door Thickness (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Flange Size (mm) Left:Right:Top:Bottom	Notes
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
note(1) depth that takes into account the curvature of the tube at the point of tube exit from the trunk “D”=35mm							
note(2) depth that takes into account the curvature of the tube in the case of remote control “D”=80mm (the tube is very rigid)							
note(3) condensation draining (H)+70mm							
FOR AC/DC VERSIONS, KEEP IN MIND THAT, DUE TO LACK OF SPACE, DEPTHS EXCEEDING 50 mm WILL HAVE TO BE EVALUATED ON A CASE BY CASE BASIS.							
AS PER REGULATIONS AND FOR PROPER OPERATION, THE WALLS IN THE REGRIGERATOR SHOULD BE SET AT THE FOLLOWING DISTANCES: 20mm ON WALLS WHERE THERE IS NO COMPRESSOR AND 50mm ON THE WALLS WHERE THE COMPRESSOR IS PRESENT. AS STANDARD, 20mm IS ADVISABLE ON LATERAL WALLS WITHOUT FLANGE 0mm WITH FLANGE, 50mm FROM THE REAR WALL AND 50 mm FROM THE UPPER WALL. IF THESE DISTANCES ARE NOT COMPLIED WITH, THE MINIMUM DISTANCE MEASUREMENTS MUST BE 5mm AND THE MATERIALS WITH WHICH THE WALLS ARE MADE MUST BE EXPLOSION PROOF.							

Model	Width (mm) [W]	Height (mm) [H]	Depth (mm) [D]	Door Thickness (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Flange Size (mm) Left:Right:Top:Bottom	Notes
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	NOTE (3)
DR 160 REFRIGERATOR	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 FREEZER	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 REFRIGERATOR/ FREEZER	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

note(1) depth that takes into account the curvature of the tube at the point of tube exit from the trunk “D”=35mm

note(2) depth that takes into account the curvature of the tube in the case of remote control “D”=80mm (the tube is very rigid)

note(3) condensation draining (H)+70mm

FOR AC/DC VERSIONS, KEEP IN MIND THAT, DUE TO LACK OF SPACE, DEPTHS EXCEEDING 50 mm WILL HAVE TO BE EVALUATED ON A CASE BY CASE BASIS.

AS PER REGULATIONS AND FOR PROPER OPERATION, THE WALLS IN THE REGRIGERATOR SHOULD BE SET AT THE FOLLOWING DISTANCES: 20mm ON WALLS WHERE THERE IS NO COMPRESSOR AND 50mm ON THE WALLS WHERE THE COMPRESSOR IS PRESENT. AS STANDARD, 20mm IS ADVISABLE ON LATERAL WALLS WITHOUT FLANGE 0mm WITH FLANGE, 50mm FROM THE REAR WALL AND 50 mm FROM THE UPPER WALL. IF THESE DISTANCES ARE NOT COMPLIED WITH, THE MINIMUM DISTANCE MEASUREMENTS MUST BE 5mm AND THE MATERIALS WITH WHICH THE WALLS ARE MADE MUST BE EXPLOSION PROOF.

Safety indications and warnings

- The unit must be transported in its original package and installed by two people, taking care to avoid causing personal injury and/or property damage.
- The R134a refrigerant contained within the appliance is environmentally friendly and non-flammable.
- Take care to avoid damaging the refrigerant circuit's pipes. Liquid refrigerant sprays could cause eye damage.
- Eliminate all sources of fire and/or sparks within the unit's vicinity; in the event of coolant leakage, remove the unit's electrical plug and ventilate the room thoroughly.
- In the event of damage to the appliance itself, notify the supplier immediately before performing the connections.
- In order to guarantee the unit's safe functionality, follow the indications included with in these instructions when installing and connecting the unit.
- In case of malfunction, disconnect the unit from its mains power supply (without pulling on the power cable). Remove the plug or disconnect/unscrew the fuse.
- **The repair operations must be performed by the manufacturer's Technical Assistance Service. Failure to observe this requirement could result in serious hazards for the user.** The same warning applies to the replacement of the unit's power cables.
- **If the power cable is damaged, it must be replaced by the manufacturer, an authorized Service Centre or a qualified technician.**
- Do not store explosives or flammable aerosols inside the unit, such as: butane, propane, pentane, etc., especially in contact with the unit's electrical parts. Any gas leaks could result in fires and/or explosions. Aerosols containing such substances can be identified by the flame symbol or other indications shown upon the product's label.
- Keep any drinks with high alcohol content tightly closed and upright.
- Avoid flames and/or sparks inside the unit.

- Do not use electrical devices inside the appliance (i.e., humidifiers, heaters, ice cream makers, etc.).
- Do not use the appliance's floorboards, drawers and/or doors as a support.
- This appliance is not designed to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental disabilities or by people who do not have sufficient experience and knowledge, unless they are instructed for the proper use of the equipment or are supervised by other individuals responsible for their safety. Children should be supervised in order to make sure that they do not play with the appliance.
- Avoid prolonged contact with cold surfaces or refrigerated/frozen products. Such contact can result in pain, numbness and frostbite. In the case of prolonged contact, take appropriate measures, i.e. use appropriate gloves.
- Do not consume expired food products as such behaviour could result in food poisoning.
- The unit's electrical components must NOT be exposed to rainfall or other sources of moisture.

Notes:

Übersicht

1 Allgemeine Hinweise 65
1.2 Sicherheitsvorschriften 66
1.3 Umwelt 68

2. Bedienungsanleitung 68
2.1 Temperatureinstellung mit Thermostat 69
2.2 Gebrauchsempfehlungen 69
2.3 Abtauen von Standardmodellen 70
2.4 Abtauen von No-Frost-Modellen 70
2.5 Eiswürfelherstellung (nur Modell DR160 COMBO) 71

3. Wartung 71
3.1 Niederspannungsschutz 72

4 Installationsanleitung 73
4.1 Belüftung 74
4.2 Türverkleidung 75
4.3 Eiswürfelherstellung (nur Modell DR160 COMBO) 75
4.4 Stromanschlüsse 76
4.5 Abmessungen der Stromkabel 77
4.6 Innenbeleuchtung 78
4.7 Schaltpläne 79

5 Technische Daten (Standardkonfiguration) 82

6 Trouble Shooting 83

7 Abmessungen 85

1 Allgemeine Hinweise

Die Isotherm Kühlschränke wurden speziell konzipiert, um den gehobenen Anforderungen für die Seefahrt in Bezug auf Leistung und Zuverlässigkeit gerecht zu werden. Die Isotherm Kühlschränke sind ausschließlich für die Einbaumontage bestimmt. Sie sind mit einem leckdichten Kompressor ausgestattet und zeichnen sich durch einen niedrigen Energieverbrauch und ihren leisen Betrieb aus. Die Kühlschränke sind besonders installationsfreundlich. Sie sind bei Neigungen bis 30° und kurzzeitig sogar mehr betriebsfähig.

Zur Gewährleistung der vollen Leistungsstärke Folgendes beachten:

• Ein häufiges Öffnen des Kühlschranks sorgt für einen höheren Stromverbrauch.

• Durch eine geeignete Belüftung von Kompressor und Verflüssiger wird der Stromverbrauch erheblich gesenkt.

• Die Stromanlage muss sich in gutem Zustand befinden. Batterie und ihren Füllstand regelmäßig überprüfen. Für den Motor stets eine getrennter Starterbatterie verwenden.

Halten Sie sich an die Hinweise in Bezug auf Kabelmaße und Sicherungen.

• Den Kühlschrank innen stets trocken und sauber halten. Kondenswasser aus dem Auffangbehälter unter dem Gefrierfach des Kühlschranks entfernen, falls vorhanden.

• Bei Nichtgebrauch des Kühlschranks die Tür stets offen lassen, um die Belüftung des Kühlschranks zu ermöglichen. Ebenso müssen alle Versorgungsanschlüsse getrennt werden.

• Vor dem Gebrauch des Geräts sicherstellen, dass an den mechanischen und elektrischen Komponenten keine sichtbaren Schäden vorhanden sind.

• Den Kühlschrank vor dem Gebrauch mit Neutralreiniger und lauwarmem Wasser innen reinigen.

1.2 Sicherheitsvorschriften

• Bei Anschluss an die Erdung sicherstellen, dass Masse und ein Schutzschalter zur Vermeidung von Personenschäden vorhanden sind. Bei eingeschalteter Erdung etwaige beschädigte oder nicht isolierte Stromkabel nicht berühren.

• Nach der Installation prüfen, ob alle unter Spannung stehenden Teile und das Verflüssiger-/Kompressor-Aggregat ausschließlich durch Entfernen der Verkleidung oder Schutzsysteme zugänglich sind.

• Eingriffe bzw. Änderungen am Kühlkreis oder am Stromkreis sind strengstens untersagt. **Lebensgefahr!**

• Kältemittel niemals in der Umwelt freisetzen.

• Das Belüftungssystem des Kühlschranks niemals verstopfen.

• Den Kühlschrank niemals in der Nähe von Hitzequellen wie Herden, Heizkesseln, Heizkörpern, usw. aufstellen.

• Den Kühlschrank an einem trockenen, vor Spritzwasser geschützten Ort aufstellen.

• Das Batterieladegerät niemals direkt an den Kühlschrank anschließen.

• Das Batterieladegerät muss an die Batterie angeschlossen werden.

• Bei längerem Nichtgebrauch oder zum Abtauen die Leuchte (falls vorhanden) abnehmen bzw. alle Versorgungsanschlüsse trennen.

• Neben der Elektrolytflüssigkeit kann eine Batterie sofort nach dem Aufladen auch explosiven, gasförmigen Wasserstoff enthalten. Gefahr!

• Im Kühlschrank keine Spraydosen mit brennbaren Treibgasen aufbewahren.

• Instandsetzungsarbeiten an der Kühlanlage des Kühlschranks dürfen ausschließlich von Fachpersonal vorgenommen werden.

• Der Kühlschrank ist lediglich zur Konservierung/Aufbewahrung von Lebensmitteln geeignet.

• Lebensmittel müssen in ihrer Originalverpackung oder geeigneten Behältnissen aufbewahrt werden.

• Keine lebenden Tiere in den Kühlschrank geben.

• Den Kühlkreislauf des Geräts unter keinen Umständen öffnen.

• Kindern oder Personen mit körperlichem, sensorischem, geistigem Handicap bzw. unerfahrenen, unwissenden Personen ist der Gebrauch des Geräts ohne Überwachung durch Personen, die die Bedienungsanleitung gelesen haben und für ihre Sicherheit verantwortlich sind, nicht gestattet.

• Das Gerät muss einen Schutz gegen indirekte Berührungen nach den “Heavy Current Regulations” aufweisen.

1.3 Umwelt

Dieses Gerät stimmt mit der Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) überein.

Die korrekte Entsorgung des Geräts ist eine wesentliche Voraussetzung zur Vermeidung von umwelt- und gesundheitsschädlichen Auswirkungen.

Das Symbol auf Gerät, Verpackung oder beiliegender Dokumentation weist darauf hin, dass das Gerät nicht mit dem gewöhnlichen Hausmüll entsorgt werden darf. Es muss an ein befugtes Entsorgungszentrum für Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten gebracht werden. Die Entsorgung des Geräts muss stets unter Beachtung der örtlichen Umweltschutz- und Abfallvorschriften erfolgen.

Nähere Angaben über Entsorgung, Recycling und Wiederverwendung des Produkts erhalten Sie bei den örtlichen Behörden, bei der lokalen Entsorgungsgesellschaft oder beim Händler/Unternehmen, bei dem Sie das Produkt erworben haben.

Die Verpackung besteht aus recyclebarem Material. Die Verpackung trägt die Symbole des Recyclings und muss zu einem Entsorgungszentrum gebracht werden.

Das Symbol eist darauf hin, dass das Produkt mit allen Gesetzesverordnungen der EU, in denen es verwendet wird, übereinstimmt.

2. Bedienungsanleitung

Die Klimaklasse ist auf dem Datenschild im Inneren des Geräts angegeben.

SN oder **erweiterte gemäßigte Klimaklasse** (Umgebungstemperatur 10°C bis 32°C);

N oder **gemäßigte Klimaklasse** (Umgebungstemperatur 16°C bis 32°C);

ST oder **subtropische Klimaklasse** (Umgebungstemperatur 18°C bis 38°C);

T oder **tropische Klimaklasse** (Umgebungstemperatur 18°C bis 43°C).

2.1 Temperatureinstellung mit Thermostat

Die Temperatur des Kühlschranks wird kontinuierlich über den Thermostat geregelt, der auch über eine integrierte Abschaltfunktion verfügt, sobald er gegen den Uhrzeigersinn bis zum Anschlag gedreht wird.

Um das Gerät abzuschalten muss ein leichter Widerstand des Griffes überwunden werden. Die Position des Thermostatgriffes hängt von Kühlschrankmodell ab.

Zur Temperatureinstellung folgendermaßen vorgehen: Wird der Thermostat im Uhrzeigersinn gedreht, wird die Temperatur gesenkt und umgekehrt.

Der Kühlschrank sollte auf einer Temperatur von 5-6°C. gehalten werden. Die Außentemperatur beeinflusst die Betriebstemperatur des Kühlschranks, folglich kann eine korrekte Innentemperatur nur schwerlich gewährleistet werden, wenn der Kühlschrank Hitze und dem direkten Sonnenlicht ausgesetzt ist.

Thermostatgriff

2.2 Gebrauchsempfehlungen

- Den Kühlschrank nach Möglichkeit bereits 6 Stunden vor dem Verstauen von Kühlprodukten einschalten.

- Beim Einlegen der Waren in den Kühlschrank darauf achten, dass die Luftumwälzung im Inneren ungehindert erfolgen kann.

- Die Ablagen nicht mit Plastik, Papier, usw. abdecken.

- Um die Bildung von Eis im Kühlschrank einzuschränken, keine Flüssigkeiten in offenen Behältern einlegen.

- Warme Produkte vor dem Einlegen in den Kühlschrank abkühlen lassen.

2.3 Abtauen von Standardmodellen

Da der Verflüssiger auf Temperaturen unter dem Gefrierpunkt läuft, kommt es an ihm zur Bildung von Eis und Reif.

Die Luftfeuchtigkeit, die Temperatur und die Häufigkeit, mit der die Tür geöffnet wird, können die Eisbildung ganz erheblich beeinflussen.

Den Kühlschrank abtauen, wenn die Eisschicht auf dem Verflüssiger eine 3-4 mm oder dickere Schicht gebildet hat.

Den Kühlschrank ausschalten, dazu den Thermostat auf 0 stellen.

Den Kühlschrank dann abtauen, wenn Sie die Waren möglichst lange auch außerhalb kühl aufbewahren können. Zum Entfernen von Eis und Reif vom Verflüssiger niemals spitze Gegenstände verwenden, es kann zu Schäden mit Kältemittelverlust kommen.

Den abgetauten Kühlschrank (Modelle Frost Free ausgenommen) erst nach einer sorgfältigen Reinigung und Trocknung wieder einschalten. Auffangbehälter unter dem Gefrierfach des Kühlschranks herausnehmen, leeren und trocknen. Ggf. während des Abtauvorgangs unten im Kühlschrank ein Handtuch ausbreiten, um das Auffangen des Wasser zu erleichtern.

2.4 Abtauen von No-Frost-Modellen

Bei den No-Frost-Modellen erfolgt das Abtauen vollautomatisch nach werksseitig eingestellten Fristen.

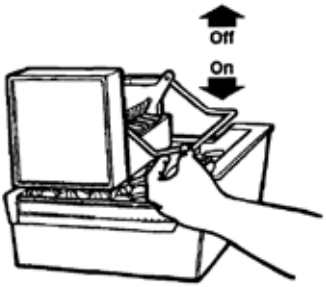
Das No-Frost System besteht aus einem Gebläse, das für die Luftumwälzung im Schrank sorgt. Die in dem Gerät vorhandene Feuchtigkeit setzt sich auf dem Verdampferaggregat fest und bildet eine Tauschicht, die während des Abtauzyklus automatisch entfernt wird. Das beim Abtauen entstehende Kondenswasser wird nach außen abgeleitet und durch das natürliche Heizsystem der Verflüssiger-/ Verdichteranlage zum Verdampfen gebracht.

2.5 Eiswürfelherstellung (nur Modell DR160 COMBO)

Die lediglich bei Modell DR160 COMBO vorhandene Eiswürfelfunktion hat eine Produktionsleistung von ca. 8Kg Eis pro Tag. Das System funktioniert mittels “Schub-Technologie”, das Wasser wird in einem speziellen Fach in Würfeln gefroren, um dann aus dem Fach herausgeschoben zu werden. Der Eiswürfel fällt in den Auffangbehälter.

Der Eiswürfel ist weiß und halbmondförmig. Siehe Foto.

Zur Aktivierung der Eiswürfelfunktion stellen Sie den Hebel auf ON. (siehe Abbildung.)



Die Eiswürfelfunktion nimmt den Produktionszyklus auf, und sobald der Auffangbehälter voll ist, wird der Hebel durch das Eis leicht angehoben und die Eiswürfelherstellung eingestellt. Wird das Eis herausgenommen, kehrt der Hebel wieder in ON Stellung zurück und der Zyklus beginnt von Neuem.

Zur Deaktivierung der Eiswürfelfunktion stellen Sie den Hebel wie abgebildet auf OFF.

3. Wartung

Die Isotherm Drawer Kühlschränke sind mit einer dichten, wartungsfreien Kühlanlage ausgestattet, für die kein Kältemittel nachgefüllt werden muss.

Der Kompressor wurde speziell für mobile Anwendungen konzipiert, um Spitzenleistungen und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten. Im Winter muss der Kühlschrank im Schiffsinneren aufbewahrt werden, wobei der Kompressor bei Temperaturen um 0°C und weniger nicht läuft. Die saisonale Wartung ist lediglich auf die Reinigung von Verflüssiger und Geräterückseite beschränkt. Insbesondere müssen durch das Gebläse angehäufte Staubablagerungen entfernt werden. Verwenden Sie dazu eine weiche Bürste oder einen Staubsauger. Den Kühlschrank innen stets sauber halten. Mit Neutralreiniger und lauwarmem Wasser innen reinigen, Kondenswasserrückstände/Feuchtigkeit gewissenhaft trocknen.

Wird der Kühlschrank längere Zeit ausgeschaltet, abwarten, bis er vollständig

abgetaut ist. Das ganze Kondenswasser entfernen und den Kondenswasserauffang leeren, um etwaige Schäden an den elektrischen/mechanischen Bauteilen sowie der Bildung von Schimmel vorzubeugen. Natürliche Abtauzeiten schwanken zwischen wenigen Minuten und mehreren Stunden. Bei ausgeschaltetem Kühlschrank und im Winter die Tür stets offen lassen, um eine entsprechende Belüftung zu ermöglichen, **und alle Versorgungsanschlüssen trennen**.

3.1 Niederspannungsschutz

Um ein übermäßiges Entladen der Batterien zu verhindern, wird der Kompressor bei unzureichender Spannung ab- und erst wieder eingeschaltet, wenn die Anlagenspannung durch den Ladevorgang der Batterie wieder ansteigt.

Systemspannung	**Abschaltspan-nung**	**Mindest-Betriebsspan-nung**
12V	9,6 (10,4) V	10,9 (11,7) V
24V	21,3 (22,8) V	22,7 (24,2) V

Wird in der Elektronik die Brücke zwischen C und P entfernt, gelten die in Klammern angegebenen Werte.

HINWEIS: Vor dem Einschalten des Geräts stets sicherstellen, dass sie die Batterien in einwandfreiem Zustand befinden.

4 Installationsanleitung

Auf vielen Schiffen ist ein eigenes Kühlschrankfach vorgesehen. Isotherm Kühlschränke sind ausschließlich für die Einbaumontage in Übereinstimmung mit den Standardabmessungen bestimmt. Den Kühlschrank muss stets horizontal und mit den Gummi-Stützfüßen des Verdichter an der Unterseite aufgestellt werden. Der Kompressor ist bei Neigungen bis 30° und kurzzeitig sogar mehr betriebsfähig. Bei noch stärkeren Neigungen wird der Kompressor deaktiviert und bei Reduzierung der Neigung wieder gestartet.

Den Kühlschrank nicht in der Nähe von Hitzequellen aufstellen und vor direkter Sonnenstrahlung schützen. Das Gerät an einem trockenen, vor Spritzwasser geschützten Ort aufstellen. Das Gerät nicht in der Nähe von offenen Flammen oder sonstigen Hitzequellen installieren.

Alle Modelle (außer Modell DR105) sind serienmäßig mit einem dreiseitigen Montagerahmen für die bündige Montage des Geräts ausgestattet.

Der Kühlschrank muss auf den Gummifüßen sitzen und mit dem serienmäßig dreiseitigen Montagerahmen fixiert werden.

Kann der 3-seitige Montagerahmen nicht verwenden werden, muss der Kühlschrank so verriegelt werden, dass er beim Herausziehen des Fachs Öffnen der Türe oder bei starkem Seegang nicht nach vorne kippt oder rutscht.

Ist kein Befestigungsflansch möglich, muss das Gerät nach EN 60335-2-24 an mind. 2 Punkten verankert werden.

Um etwaige Gefahren durch die Instabilität des Geräts zu vermeiden, muss dieses stets wie in der Anleitung beschrieben verankert werden.

Das Gerät muss mit dem Stecker des Stromkabels an eine Anlage angeschlossen werden, deren Merkmale mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.

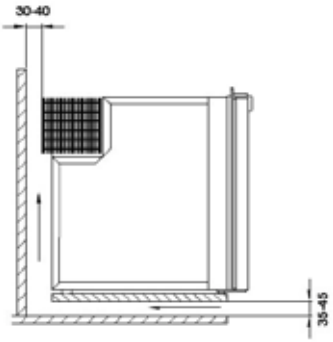
Der Netzstecker muss nach der Montage stets zugänglich sein. Das Gerät wurde für die Einbaumontage konzipiert, die Elektrik darf ohne das Herausnehmen des Kühlschranks und/oder ohne Werkzeug nicht zugänglich sein. Wände und Decken der Einbaunische müssen aus einem flammfesten Material gemäß EN 603335-1 hergestellt sein und müssen einen Mindestabstand von 5 mm zu den Wänden des Kühlschranks aufweisen, um eine korrekte Belüftung und Luftumwälzung zu gewährleisten. An der Seite, in der die Elektrik und Elektronik untergebracht ist, beträgt der Mindestabstand zu den Wänden mehr als 2 cm und mehr als 5 cm zur Decke

Die natürliche Luftströmung von unten nach oben kann durch geeignete Belüftungsöffnungen verbessert werden. Eine am Kompressor und im Wandsockel, eine gegenüberliegend am hochgelegenen Teil von Wand oder Decke, wobei die Öffnungen mit Schutzgittern gesichert werden.

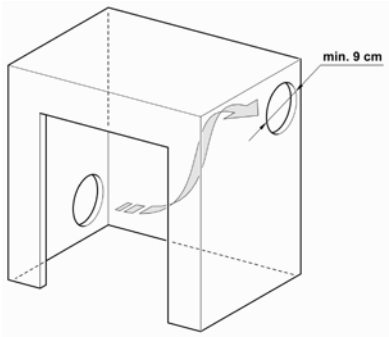
Das Gerät an einem trockenen, vor Spritzwasser geschützten Ort aufstellen, direkte Sonneneinstrahlung vermeiden.

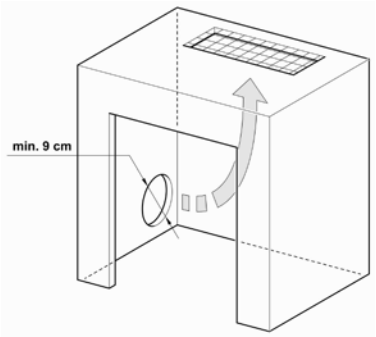
4.1 Belüftung

Es ist wichtig, dass der hinter dem Kühlschrank sitzende Kompressor/Verflüssiger gut belüftet sind, so dass frische Luft von unten zuströmen und hinter dem Kühlschrank vorbeiströmen kann, und dass warme Luft oben und seitlich austritt.



Nachstehend zwei Abbildungen, wie der Einbau des Kühlschranks vorbereitet werden muss .





4.2 Türverkleidung

Die EDELSTAHL-Modelle verfügen über eine Edelstahltürverkleidung ohne Paneele.

Die Modelle GLASS LINE haben an der Vorderseite eine farbige Glasscheibe, die bei verschiedenen Modellen austauschbar ist (optional).

Die Modelle CUSTOM haben eine Frontverkleidung nach Kundenwunsch (ncht erhältlich).

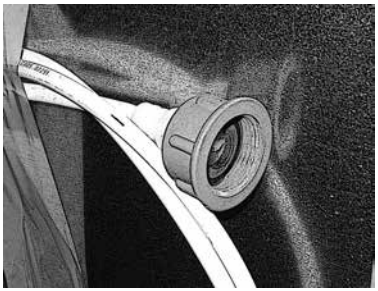
4.3 Eiswürfelherstellung (nur Modell DR160 COMBO)

An Modell DR160 COMBO befindet sich eine modulare Einheit zur Eiswürfelherstellung (Modular Icemaker Kit). Sie befindet sich im Gefrierfach des Geräts.

Anschluss der Eiswürfelvorrichtung ans Wassernetz:

Dieses Gerät darf ausschließlich mit für den Verzehr geeignetem Kaltwasser (Trinkwasser) versorgt werden.

Die Wasserversorgungsleitung befindet sich an der Rückseite. Beim Verpacken wird die Leitung mit Klebeband an der Rückwand des Geräts befestigt. Siehe Abbildung



Das Gerät kann direkt an das Wassernetz an Bord angeschlossen werden. Der Druck muss zwischen 1bar und 10bar liegen.

4.4 Stromanschlüsse

Für den Anschluss an die Stromanlage des Schiffes folgendermaßen vorgehen:

Vor der Inbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass die Betriebsspannung bzw. die Batteriespannung mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmt.

- Stets Kabel mit ausreichend geeignetem Querschnitt verwenden (siehe Empfehlungen in nachstehender Tabelle).

- Stets normale oder isolierte, für die Seefahrt geeignete Kupferkabel mit mehreren Leitern verwenden.

- Den Kühlschrank direkt an die Batterie oder den entsprechenden Hauptschalter anschließen und sicherstellen, dass die Anlage mit einem geeigneten Überlastschutz ausgestattet ist.

- Stimmt die Versorgungsspannung nicht mit der 12/24Vdc Spannung überein, muss ein automatischer Differentialschalter ΔI 0,03A installiert werden. Anschluss an den Schaltkasten des Schiffes vermeiden, da es dadurch zu Spannungsunterbrechungen kommen könnte.

- Eine dem Kühlschrank vorgeschaltete Sicherung anbringen (siehe nachstehende Tabelle).

- Das rote Kabel an den Pluspol, das schwarze Kabel an den Minuspol der Anlage anschließen. Einen den Abmessungen des Kabels geeigneten Kabelschuh verwenden.

- Einen dem Kühlschrank vorgeschalteten, getrennten Schalter anbringen, der gleichzeitig für die Trennung der Versorgungskabel sorgt und der für die in nachstehender Tabelle aufgeführten Lasten geeignet ist:

Modelle	**12Vdc**	**24Vdc**
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160KÜHLSCHRANK	15A	7,5A
DR160 KÜHLSCHRANK/GEFRIERSCHRANK, DR160 GEFRIERSCHRANK, DR160 COMBO	30A	15A

Den Kühlschrank nie direkt an das Batterieladegerät anschließen, außer es ist eine parallel angeschlossene Batterie vorhanden.

Ein beschädigtes Versorgungskabel muss vom Hersteller, Servicezentrum oder qualifiziertem Fachpersonal ausgewechselt werden.

4.5 Abmessungen der Stromkabel

Stets auf einen korrekten Querschnitt der Kabel achten, nachstehend eine Aufstellung der Mindestquerschnitte:

Querschnitt mm²	Querschnitt AWG	Max. Kabellänge 12V m/ft	Max. Kabellänge 24V m/ft
2.5	13	2.5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

Für DR160 KÜHL-/GEFRIERSCHRANK und GEFRIERSCHRANK

Querschnitt mm²	Querschnitt AWG	Max. Kabellänge 12V m/ft	Max. Kabellänge 24V m/ft
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Innenbeleuchtung

Bei dem Modellen DR49, DR55F & DR65 befindet sich die Innenbeleuchtung (LED 12-24V) oben.

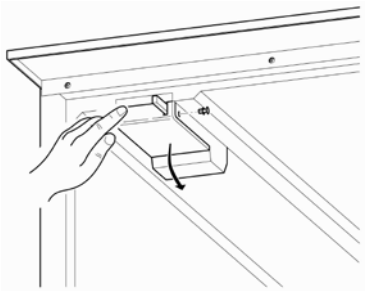
Warnhinweise! Der Kühlschrank ist mit einer LED-Beleuchtung mit hoher Leuchtintensität ausgestattet. Die direkte Exposition des Lichtstrahls in die Augen vermeiden.

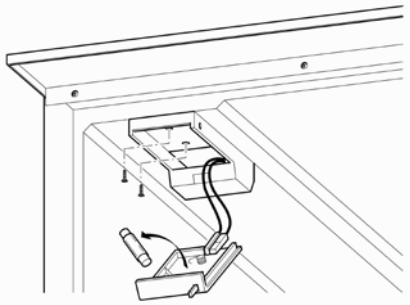
Das LED-Leuchtmittel darf nur von qualifiziertem Fachpersonal oder Kundendienstzentren ausgewechselt werden.

Bei den Modellen DR160 & DR190 handelt es sich um Innenbeleuchtung mit Glühlampe Überprüfen, ob je nach Spannungsversorgung des Systems, an das der Kühlschrank angeschlossen ist, die korrekte 12/24V Birne installiert ist. Zum Lieferumfang gehören eine 12V und eine 24V Birne mit max. 3 Watt Leistung. Bei Modellen mit (optionaler) AC/DC Steuerung ungeachtet der Betriebsversorgung stets eine 12V Birne verwenden.

Bei allen Modellen mit Power Pack Vorschaltgerät (optional) stets eine 24V Birne mit max. 3 Watt verwenden, andernfalls kann auch eine leuchtstarke 12/24V LED-Leuchte max. 3 Watt verwendet werden.

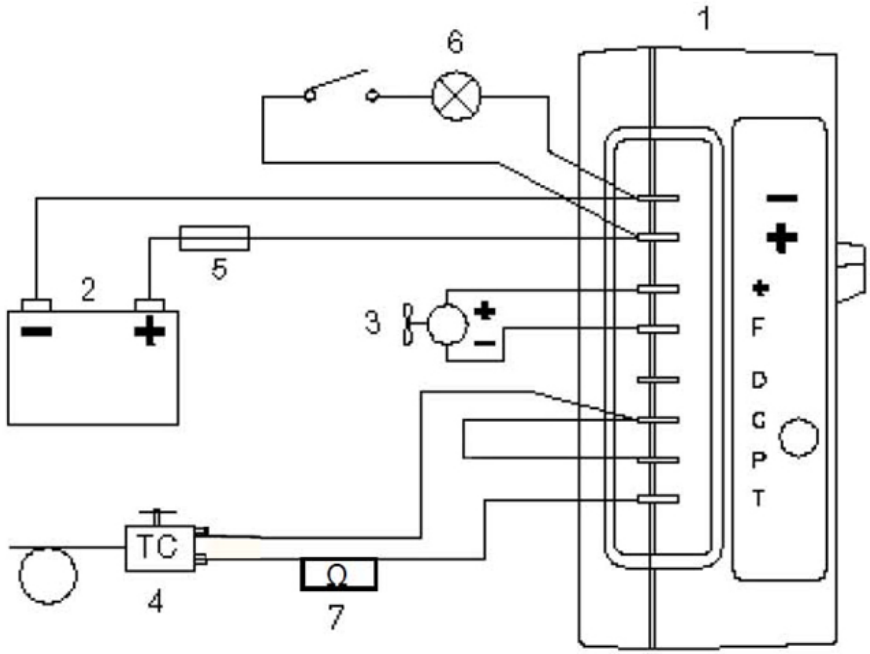
Die Leuchtenscheibe zum Auswechseln der Birne mit dem Hebel nach unten drücken. Birne auswechseln und Leuchte wieder anbringen. Siehe Abbildungen.





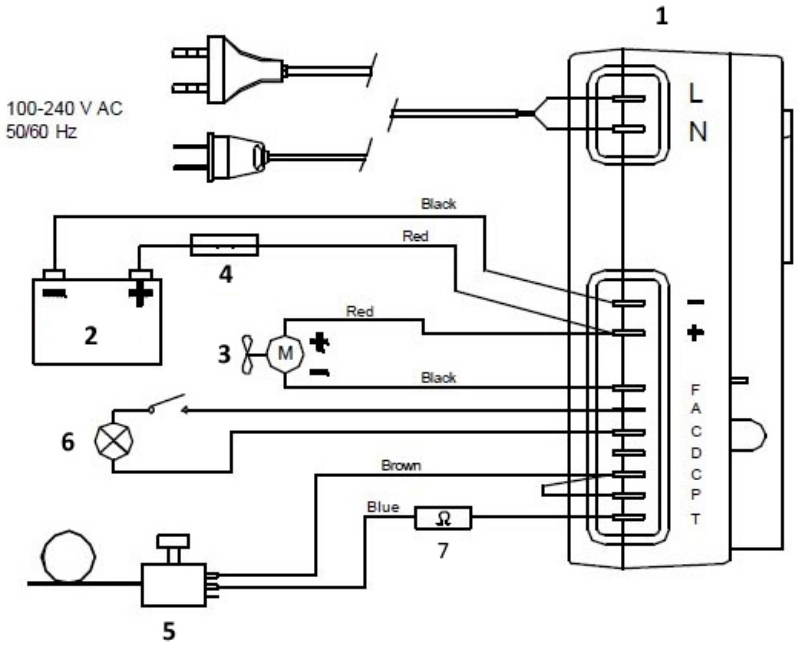
4.7 Schaltpläne

Modelle DC 12V/24V mit Leuchte (ausgenommen DR160 COMBO)



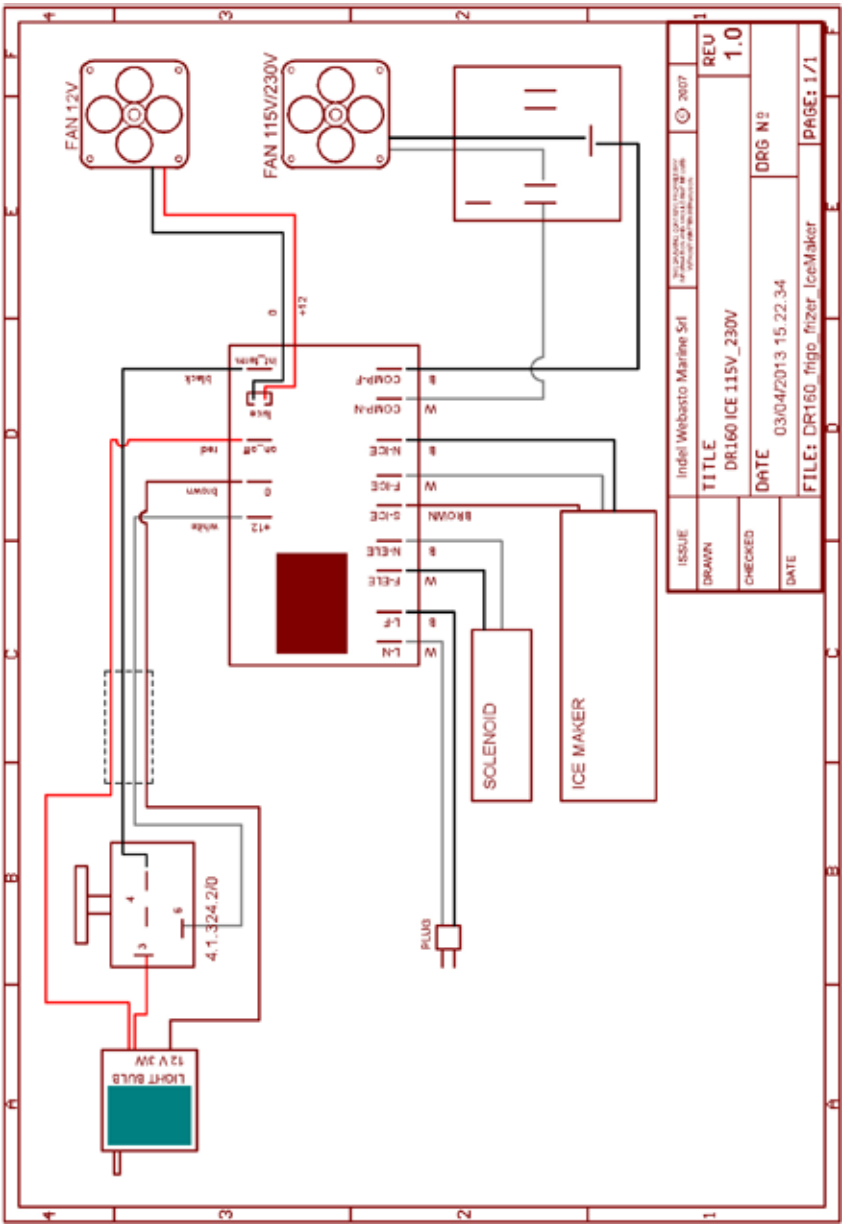
1. Elektronische Steuerung 12/24 Volt
2. Batterie
3. Belüftung
4. Thermostat
5. Sicherung 15A -12V / 7,5A - 24V
6. Beleuchtung MAX 3 Watt (falls vorhanden)
7. Widerstand

Modelle AC-DC 12V/24V – 110V/220V (ausgenommen DR160 COMBO)



1. Elektronische Steuerung 12/24V DC - 110/230V AC
2. Batterie
3. Belüftung
4. Sicherung 15A -12V / 7,5A - 24V
5. Thermostat
6. Beleuchtung MAX 3 Watt (falls vorhanden)
7. Widerstand

Modell DR160 COMBO AC 115V / 230V



5 Technische Daten (Standardkonfiguration)

Betriebsspannung: 12 oder 24 VDC

Durchschnittlicher gemessener Verbrauch bei +5°C Innentemperatur und 25°C Außentemperatur.

Der durchschnittliche Verbrauch wird von der Nutzungsweise und dem Gebläsetyp maßgeblich beeinflusst.

Kältemittel: R134a (die Leistung der Anlage ist auf dem Typenschild des Kühlschranks vermerkt).

Die Kühlschränke entsprechen den Vorgaben der EMV-Richtlinie und tragen das CE-Zeichen.

Modell	**Istverbrauch 12/24Vdc (Ampere)**	**Istverbrauch 12/24Vdc (Watt)**
DR 49	6,0/3,0	72
DR 55F	7,0/3,5	85
DR 65	6,0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6,0/3,0	72
DR 105	6,0/3,0	72
DR 160 KÜHLSCHRANK	7,0/3,5	85
DR 160 GEFRIERSCHRANK	10,0/5,0	120
DR 160 KÜHL-/GEFRIERSCHRANK	10,0/5,0	120
DR 160 COMBO	10,0/5,0	120
DR190	7,0/3,5	85

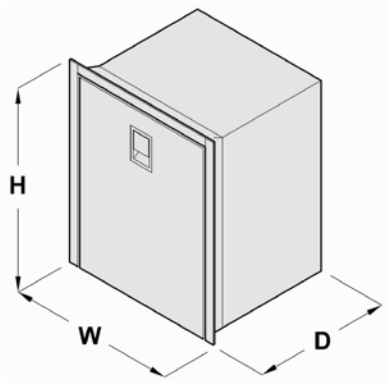
6 Trouble Shooting

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Der Kühlschrank kühlt nicht, der Kompressor startet nicht.		Überprüfen, ob die Elektroniksteuerung mit ausreichend Strom und Spannung versorgt wird, Sicherung kontrollieren. Überprüfen, ob die Innenbeleuchtung funktioniert und der Kompressor mit Strom versorgt wird. Kabel, Kabelschuhe und Verbinder kontrollieren. Überprüfen, ob das Batterieladegerät korrekt lädt. Thermostat überprüfen: Anschluss an T - C mit einem getrennten Kabel herstellen. Startet der Kompressor nicht, liegt es wahrscheinlich an einer Störung der Elektroniksteuerung. Auswechseln Startet der Kompressor mit der Überbrückung, ist der Thermostat defekt. Thermostat auswechseln.
Kompressor macht nur kurze Anlaufversuche.	Nicht ausreichende Spannung oder Spannungsabfall während des Anlaufversuchs löst die Schutzvorrichtung aus. Batterien leer.	Kabel und Anschlüsse überprüfen; etwaige Oxidations- und Korrosionsspuren entfernen. Batterien aufladen, Motor einschalten und Batterieladegerät anschließen.
Kompressor läuft, kühlt aber nicht.	Kältemittelverlust von Verflüssiger oder Leitung. Leitung verstopft.	Dichtungsprüfung ausführen und etwaige Leckagen abdichten, die korrekte Menge Kältemittel R134a absaugen und auffüllen. (Diese Maßnahme muss von Fachpersonal ausgeführt werden)
Kompressor läuft lang, kühlt aber nicht ausreichend (reduzierte Leistung).	Nicht ausreichende Belüftung, Überhitzung des Verflüssigers. Gebläse funktioniert nicht. Zu dicke Eisschicht auf dem Verflüssiger. Tür schließt nicht richtig und lässt warme Luft einströmen. Verflüssiger von Staub verstopft	Gebläseleistung stärken. Gebläse auswechseln. Abtauen. Sitz der Tür und Dichtung überprüfen Verflüssiger reinigen.

Sicherung wird ausgelöst.	Falsche Sicherung. Defekte Elektroniksteuerung.	Sicherung überprüfen: 15 A (12 V)/7,5 A (24 V). Elektronische Steuerung auswechseln.
Hörbares, kontinuierliches Rauschen (Buzzing).	Wasserventil in Betrieb.	Keine Maßnahme.
Hörbares Tropfen	Wasser füllt den Eiswürfelherstellungsbehälter.	Keine Maßnahme.
Hörbares Herabfallen von Eis.	Das Eis beginnt in den Auffangbehälter zu fallen.	Die hergestellten Eiswürfel aus dem vollen Behälter entnehmen.
Das Eis hat einen abgestandenen Geschmack.	Das Eis ist alt.	Neues Eis herstellen.
Zu viel Wasser im Ice Maker.	Ice Maker nicht perfekt nivelliert.	Ice Maker nivellieren. Läuft das Wasser auch nach der Nivellierung über, schließen Sie die Wasserversorgung und stellen Sie den Stopphebel auf “off”. Wenden Sie sich an ein vertragliches Kundendienstzentrum.
Ice Maker produziert zu wenig Eis.	Ice Maker Fach wird zu häufig geöffnet.	Temperatur im Gefrierfach kälter einstellen. Korrekte Frischluftzufuhr für die Kühlung des Verdichters überprüfen.
Ice Maker steht still.	Überprüfen, ob der Stopphebel auf ON steht. Überprüfen, ob das Wasserventil korrekt läuft. Überprüfen, ob das Wasserventil verstopft ist.	Stopphebel in die korrekte Position bringen. Bei verstopftem oder nicht funktionierendem Wasserventil wenden Sie sich bitte an ein vertragliches Kundendienstzentrum.

Bei komplexeren Störungen, die Fachassistenz erfordern, wenden Sie sich an Indel Webasto Marine oder an Ihren örtlichen Isotherm Händler.

7 Abmessungen



Modell	Breite (mm) [W]	Höhe (mm) [H]	Tiefe (mm) [D]	Türdicke (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Abmessungen Flansch (mm) Left:Right:Top:-Bottom	Hinweis
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
Anmerkung(1) Tiefe, die die Biegung der Leitung am Ausgang aus dem Schrank berücksichtigt “D”=35mm							
Anmerkung(2) Tiefe, die die Biegung der Leitung bei Fernsteuerung berücksichtigt “D”=80mm (Leistung ist sehr hart)							
Anmerkung(3) Kondenswasserableitung (H)+70mm							
BEI AC/DC AUSFÜHRUNGEN BEACHTEN SIE TIEFEN ÜBER 50mm, INDIVIDUELLE BEWERTUNG BEI ETWAIGEN PLATZPROBLEMEN							
FÜR EINEN KORREKTEN, GESETZESGEMÄSSEN BETRIEB WERDEN FÜR DIE INNENWÄNDE DES KÜHLSCHRANKS FOLGENDE ABSTÄNDE EMPFOHLEN: 20mm AN DEN WÄNDEN OHNE VERDICHTER UND 50mm AN DEN WÄNDEN MIT VERDICHTER, STANDARD EMPFEHLUNG 20mm AN DEN SEITENWÄNDEN OHNE FLANSCH 0mm MIT FLANSCH, 50mm ZUR RÜCKWAND 50mm VON DER OBEREN WAND. WERDEN DIESE VORGABEN NICHT BEACHTET, MÜSSEN DIE MINDESTABSTÄNDE 5mm BETRAGEN, DIE WÄNDE MÜSSEN AUS EXPLOSIONSFESTEM MATERIAL SEIN							

Modell	Breite (mm) [W]	Höhe (mm) [H]	Tiefe (mm) [D]	Türdicke (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Abmessungen Flansch (mm) Left:Right:Top:-Bottom	Hinweis
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	HINWEIS (3)
DR 160 KÜHLSCHRANK	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 GEFRIERSCHRANK	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 KÜHL-/GEFRIERSCHRANK	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

Anmerkung(1) Tiefe, die die Biegung der Leitung am Ausgang aus dem Schrank berücksichtigt “D”=35mm

Anmerkung(2) Tiefe, die die Biegung der Leitung bei Fernsteuerung berücksichtigt “D”=80mm (Leistung ist sehr hart)

Anmerkung(3) Kondenswasserableitung (H)+70mm

BEI AC/DC AUSFÜHRUNGEN BEACHTEN SIE TIEFEN ÜBER 50mm, INDIVIDUELLE BEWERTUNG BEI ETWAIGEN PLATZPROBLEMEN

FÜR EINEN KORREKTEN, GESETZESGEMÄSSEN BETRIEB WERDEN FÜR DIE INNENWÄNDE DES KÜHLSCHRANKS FOLGENDE ABSTÄNDE EMPFOHLEN: 20mm AN DEN WÄNDEN OHNE VERDICHTER UND 50mm AN DEN WÄNDEN MIT VERDICHTER, STANDARD EMPFEHLUNG 20mm AN DEN SEITENWÄNDEN OHNE FLANSCH 0mm MIT FLANSCH, 50mm ZUR RÜCKWAND 50mm VON DER OBEREN WAND. WERDEN DIESE VORGABEN NICHT BEACHTET, MÜSSEN DIE MINDESTABSTÄNDE 5mm BETRAGEN, DIE WÄNDE MÜSSEN AUS EXPLOSIONSFESTEM MATERIAL SEIN

Sicherheits- und Warnhinweise

- Das Gerät muss verpackt transportiert und von zwei Personen installiert werden, um etwaige Sach- oder Personenschäden zu vermeiden.
- Das Kältemittel R134a, mit dem das Gerät gefüllt ist, ist umweltfreundlich und nicht brennbar.
- Die Leitungen des Kühlkreises nicht beschädigen. Kältemittelspritzer können Sehschäden verursachen.
- Feuer- und Funkenquellen aus dem Geräteumfeld entfernen und es im Falle eines Kältemittelsaustritts ausstecken und für eine gute Belüftung sorgen.
- Bei Geräteschäden muss die Herstellerfirma vor dem Anschluss umgehend informiert werden.
- Um eines sicheren Betrieb zu gewährleisten müssen bei Installation und Anschluss des Geräts alle Angaben und Anleitungen dieses Handbuchs beachtet werden.
- Bei Störungen das Gerät vom Netz trennen (nicht am Verbindungskabel ziehen). Ausstecken oder die Sicherung auslösen/abschrauben.
- **Das Gerät darf ausschließlich vom Kundenservice instandgesetzt werden. Bei Nichtbeachtung drohen dem Nutzer ernsthafte Risiken.** Gleiches gilt für das Austauschen von Netzanschlusskabeln.
- **Ein beschädigtes Versorgungskabel muss vom Hersteller, Servicezentrum oder qualifiziertem Fachpersonal ausgewechselt werden.**
- In dem Gerät niemals explosives Material oder Spraydosen mit brennbaren Stoffen wie z.B. Butan, Propan, Pentan, usw. aufbewahren. Bei etwaigen Gasleckagen kann es durch die Berührung elektrischer Teile Feuer fangen. Spraydosen, die derartige Stoffe beinhalten, sind am Flammensymbol und an den Angaben auf dem Produktetikett zu erkennen.
- Hochprozentige Getränke gut verschlossen und in aufrechter Position aufbewahren.
- Feuer- und Funkenbildung im Geräteinneren unbedingt vermeiden.

- Im Geräteinneren keine Elektrogeräte verwenden (z.B. Raumbefeuchter, Heizstrahler, Eismaschinen, usw.).
- Sockel, Fächer und Türen nicht als Auf- oder Ablage verwenden.
- Kindern oder Personen mit körperlichem, sensorischem, geistigem Handicap bzw. unerfahrenen, unwissenden Personen ist der Gebrauch des Geräts ohne Überwachung durch Personen, die die Bedienungsanleitung gelesen haben und für ihre Sicherheit verantwortlich sind, nicht gestattet. Vorsicht bei Kindern, das Gerät ist kein Spielzeug.
- Länger anhaltenden Kontakt mit kalten Oberflächen oder Tiefkühlprodukten vermeiden. Dies kann Schmerzen, Sensibilitätsverlust oder Erfrierungen verursachen. Bei längerem Kontakt müssen entsprechende Maßnahmen, z.B. das Tragen von Handschuhen, gestattet werden.
- Lebensmittel mit abgelaufenem Mindesthaltbarkeitsdatum nicht mehr verzehren, es drohen Vergiftungen.
- Elektrobauteile müssen vor Regen geschürzt werden.

Hinweise:

Sommaire

1 Généralités 95
1.2 Normes de sécurité 96
1.3 Environnement 98

2. Instructions pour l'utilisation 98
2.1 Réglage de la température avec thermostat 99
2.2 Conseils pour l'utilisation 99
2.3 Dégivrage modèles standards 100
2.4 Dégivrage modèles No-Frost 100
2.5 Machine à glaçons (modèle DR160 COMBO uniquement) 101

3. Entretien 101
3.1 Protection pour basse tension 102

4 Instructions pour l'installation 103
4.1 Ventilation 104
4.2 Panneau habillage de porte 105
4.3 Machine à glaçons (modèle DR160 COMBO uniquement) 105
4.4 Raccordements électriques 106
4.5 Dimensions des câbles électriques 107
4.6 Éclairage interne 108
4.7 Schémas électriques 109

5 Données techniques (configurations standards) 112

6 Recherche des pannes 113

7 Dimensions 115

1 Généralités

Les réfrigérateurs marine Isotherm ont été conçus pour satisfaire les exigences les plus pointues de l'environnement marin en termes de prestations et de fiabilité. Les réfrigérateurs marine Isotherm ont été conçus exclusivement pour une installation à encastrer. Dotés d'un compresseur innovateur étanche, ils permettent une consommation électrique et un niveau de bruit minimums. Les réfrigérateurs sont faciles à installer. Ils peuvent fonctionner avec une inclinaison allant jusqu'à 30° ou supérieure pour de brèves périodes.

Pour obtenir les meilleures prestations possibles, suivre ces consignes :

• L'ouverture fréquente du réfrigérateur implique une consommation électrique supérieure.

• Une ventilation adaptée du compresseur et du condensateur réduit nettement la consommation électrique.

• L'installation électrique doit être dans de bonnes conditions. Vérifier régulièrement les batteries et le niveau de charge. Toujours utiliser une batterie de démarrage séparée pour le moteur.

Suivre les indications fournies relatives aux dimensions des câbles et des fusibles.

• Toujours maintenir l'intérieur du réfrigérateur propre et sec. Retirer l'eau de condensation sur le bac d'égouttement sous le compartiment freezer du réfrigérateur, là où présent.

• Toujours laisser la porte entrouverte afin de permettre l'aération du réfrigérateur et déconnecter toutes les alimentations s'il n'est pas utilisé durant des périodes plus ou moins longues.

• Avant d'utiliser l'appareil, s'assurer qu'il ne présente pas de dommages visibles sur des composants mécaniques et électriques.

• Avant d'utiliser le réfrigérateur, nettoyer son intérieur au moyen d'un produit détergent neutre et d'eau tiède.

1.2 Normes de sécurité

• En cas de raccordement à la mise à la terre, s'assurer qu'elle soit dotée de masse et de disjoncteur différentiel pour éviter de graves lésions personnelles. Ne pas toucher des câbles électriques éventuellement endommagés ou non isolés quand la mise à la terre est insérée.

• Une fois l'installation effectuée, vérifier que toutes les parties sous tension et que le groupe condensateur/compresseur soient accessibles uniquement en retirant les panneaux ou les systèmes de protection.

• Il est formellement interdit d'effectuer des interventions ou des modifications sur le circuit réfrigérant et sur le circuit électrique. **Danger de mort !**

• Ne jamais jeter le réfrigérant dans la nature.

• Ne jamais obstruer le système de ventilation du réfrigérateur.

• Ne pas monter le réfrigérateur près de sources de chaleur tels que des fours, des chaudières, des radiateurs, etc.

• Monter le réfrigérateur dans un lieu sec et à l'abri des projections d'eau.

• Ne jamais brancher directement le chargeur de batterie au réfrigérateur.

• Le chargeur de batterie doit être raccordé à la batterie.

• En cas de périodes prolongées d'inactivité ou en phase de dégivrage, retirer la lampe là où elle est présente ou débrancher toutes les alimentations.

• En plus de l'électrolyte, une batterie qui vient juste d'être rechargée peut contenir de l'hydrogène gazeux explosif. Danger !

• Ne pas conserver de bonbonnes de spray contenant des gaz propulseurs inflammables dans le réfrigérateur.

• La réparation de l'installation réfrigérante du réfrigérateur doit être confiée à du personnel qualifié.

• Le réfrigérateur a comme seules fonctions celles de conserver ou/et de maintenir les aliments.

• Les produits alimentaires doivent être conservés dans leur emballage d'origine ou dans des récipients prévus à cet effet.

• Ne pas introduire d'animaux vivants à l'intérieur du réfrigérateur.

• Ne jamais ouvrir le circuit de refroidissement.

• L'usage de cet appareil n'est pas destiné aux enfants ou aux personnes souffrant de handicaps physiques, sensoriels, mentaux ou n'ayant pas l'expérience ou la connaissance d'utilisation nécessaires, sans la supervision de personnes ayant pris connaissance des instructions d'utilisation et qui soient directement responsables de leur sécurité ; s'assurer que les enfants ne jouent pas avec l'appareil.

• L'appareil doit être protégé contre le contact indirect conformément à la norme "Havey Current Regulations".

1.3 Environnement

Ce produit est conforme à la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (RAEE).

Son élimination conforme est essentielle pour prévenir des conséquences négatives potentielles sur l'environnement et la santé.

Le symbole sur le produit, emballage ou document relatif indique que le produit ne doit pas être jeté parmi les déchets domestiques. Le produit doit être livré à un centre de tri autorisé pour le recyclage des appareils électriques et électroniques. Toujours éliminer le produit conformément aux normes environnementales locales sur l'élimination des déchets.

Pour plus d'informations sur l'élimination, le recyclage et la réutilisation du produit, contacter les autorités locales, l'organisme local chargé de la collecte des déchets ou le revendeur/l'entreprise où le produit a été acheté.

L'emballage est en matériel recyclable. L'emballage contient les symboles du recyclage et doit être livré à un centre de tri.

Le symbole indique que le produit est conforme à toutes les dispositions de la communauté européenne qui prévoient son utilisation.

2. Instructions pour l'utilisation

La classe climatique est indiquée sur la plaque de données à l'intérieur de l'appareil.

SN ou **classe tempérée étendue** (température ambiante de 10°C à 32°C) ;

N ou **classe tempérée** (température ambiante de 16°C à 32°C) ;

ST ou **classe subtropicale** (température ambiante de 18°C à 38°C) ;

T ou **classe tropicale** (température ambiante de 18°C à 43°C).

2.1 Réglage de la température avec thermostat

La température du réfrigérateur se règle en continu au moyen du thermostat qui intègre également une fonction d'arrêt s'il est tourné jusqu'au bout vers la gauche.

Pour éteindre l'appareil il faut outrepasser une légère résistance de la poignée. La position de la poignée du thermostat dépend du type de réfrigérateur.

Pour régler la température, procéder de la sorte : En tournant le thermostat dans le sens des aiguilles d'une montre, la température interne se baisse et vice et versa.

On recommande de maintenir le réfrigérateur à une température de 5-6°C. La température externe influence celle du réfrigérateur, il peut donc être difficile de maintenir la température interne correcte si le réfrigérateur est exposé à la chaleur et à la lumière directe du soleil.

Poignée thermostat

2.2 Conseils pour l'utilisation

- Si possible, allumer le réfrigérateur environ 6 heures avant d'y placer les produits.

- Remettre les produits dans le réfrigérateur sans obstruer la circulation de l'air à l'intérieur.

- Ne pas couvrir les étages avec du plastique, papier etc.

- Pour réduire la formation de givre dans le réfrigérateur, ne pas placer de liquides dans des récipients ouverts.

- Laisser refroidir les produits chauds avant de les placer au réfrigérateur.

2.3 Dégivrage modèles standards

Puisque l'évaporateur fonctionne à des températures inférieures au point de congélation, de la glace et du givre s'y forment.

L'humidité de l'air, la température et le nombre d'ouvertures de la porte influencent considérablement la formation du givre.

Toujours dégivrer le réfrigérateur quand la couche de givre sur l'évaporateur atteint une épaisseur de 3-4 mm ou plus.

Éteindre le réfrigérateur en tournant le thermostat sur 0.

Effectuer le dégivrage quand les produits peuvent rester le plus longtemps possible au frais, hors du réfrigérateur. Ne pas utiliser d'objets pointus pour retirer la glace et le givre de l'évaporateur qui pourrait se détériorer en provoquant des fuites du réfrigérant.

Rallumer le réfrigérateur seulement après l'avoir dégivré (à l'exclusion des modèles Frost Free), nettoyé et séché soigneusement. Extraire, vider et sécher le bac d'égouttement sous l'évaporateur. Le cas échéant, durant le dégivrage, placer une serviette à la base du réfrigérateur pour faciliter la récupération de l'eau.

2.4 Dégivrage modèles No-Frost

Dans les modèles No-Frost, le dégivrage se fait en mode automatique aux fréquences définies par le fabricant.

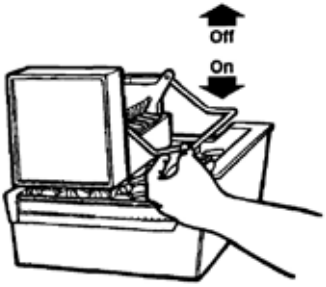
Le système No-Frost est composé d'un ventilateur qui force la circulation de l'air à l'intérieur du compartiment. L'humidité, présente à l'intérieur de l'appareil, se dépose sur le groupe de l'évaporateur en créant une épaisseur de givre qui est éliminée automatiquement durant le cycle de dégivrage. La condensation provenant du dégivrage est transportée à l'extérieur du compartiment et elle est évaporée au moyen du système naturel de chauffage de l'installation du condensateur/ compresseur.

2.5 Machine à glaçons (modèle DR160 COMBO uniquement)

Le kit de fabrication de glace, présent dans le modèle DR160 COMBO uniquement, a une capacité de production d'environ 8Kg de glaçons par jour. La technologie employée est à “poussée”, l’eau est congelée en cubes dans un bac prévu à cet effet pour ensuite être “poussée” hors du bac en laissant tomber le cube de glace dans le récipient de récupération.

Le cube produit est blanc, avec une forme particulière en demi-lune. Voir photo.

Pour activer la machine à glaçons, déplacer le levier d'arrêt sur la position ON. (voir figure).



La machine à glaçons commencera son cycle de production et une fois que le bac de récupération de la glace sera plein, le levier d'arrêt sera légèrement remonté en raison de l'accumulation de glace, arrêtant ainsi le cycle de production. Une fois la glace retirée, le levier se remettra en position ON, recommençant le cycle de production.

Pour arrêter la fabrication de glace, mettre le levier d'arrêt en position OFF comme indiqué sur la figure.

3. Entretien

Les réfrigérateurs Isotherm Drawer sont dotés d'une installation de refroidissement étanche qui ne requiert pas d'entretien ni de remplissage de réfrigérant.

Le compresseur a été conçu spécialement pour des applications mobiles afin de garantir un rendement et une durée excellents. En hiver, le réfrigérateur doit être stocké à l'intérieur du bateau mais le compresseur ne fonctionne pas à des températures avoisinant les 0°C ou inférieures. L'entretien de saison se limite au nettoyage du condensateur derrière le réfrigérateur. En particulier, il est nécessaire de brosser/aspirer toute la poussière accumulée par le ventilateur. Utiliser une brosse souple et un aspirateur. Il est important de nettoyer l'intérieur du réfrigérateur avec de l'eau tiède et un savon neutre en séchant tous les résidus de condensation/eau.

Lors de l'arrêt du réfrigérateur pour des périodes prolongées, il est nécessaire d'attendre le dégivrage complet et de retirer la condensation qui s'est formée, que ce soit à l'intérieur de l'appareil que dans le bac externe de récupération du condensat, pour éviter des dommages à l'appareil, aux composants électriques/mécaniques et/ou la formation de moisissures. Le temps de dégivrage naturel peut varier de quelques minutes à plusieurs heures. Quand le réfrigérateur est éteint et en hiver, laisser la porte entrouverte en position d'aération et **débrancher toutes les alimentations.**

3.1 Protection pour basse tension

Pour éviter que les batteries ne se déchargent excessivement, une protection éteint le compresseur en cas de tension insuffisante et le rallume seulement quand la tension dans l'installation augmente suite au rechargement des batteries.

Tension de système	Tension d'arrêt	Tension minimale de fonctionnement
12V	9,6 (10,4) V	10,9 (11,7) V
24V	21,3 (22,8) V	22,7 (24,2) V

Si l'on retire le cavalier dans l'électronique entre C et P, les valeurs indiquées entre parenthèses sont valables.

AVERTISSEMENTS : Avant d'allumer l'appareil, toujours vérifier que les batteries soient en parfaites conditions.

4 Instructions pour l'installation

Beaucoup de bateaux sont dotés d'un compartiment spécial pour le réfrigérateur. Les réfrigérateurs Isotherm ont été conçus et fabriqués exclusivement pour une installation à encastrer et conforme aux dimensions standards. Le réfrigérateur doit toujours être en position horizontale, avec les pieds en caoutchouc du compresseur en bas. Le compresseur peut fonctionner avec une inclinaison allant jusqu'à 30° ou supérieure pour de brèves périodes. Si l'inclinaison est supérieure, le compresseur se désactive et redémarre quand l'inclinaison diminue.

Ne pas monter le réfrigérateur près de sources de chaleur et éviter qu'il ne soit exposé à la lumière directe du soleil. Installer l'appareil dans un lieu sec et à l'abri des projections d'eau éventuelles. Ne pas installer l'appareil à proximité de flammes nues ou autres formes de chaleur.

Tous les modèles (à l'exclusion du modèle DR105) sont dotés de série de cadre de montage à trois côtés pour un montage de l'appareil au ras du meuble.

Le réfrigérateur doit être posé sur les pieds en caoutchouc prévus à cet effet et fixé en position au moyen du cadre de montage à 3 côtés, de série.

S'il est impossible d'utiliser le cadre de montage à 3 côtés, bloquer le réfrigérateur de façon à ce qu'il ne se renverse pas/ne glisse pas quand on retire le tiroir et en cas de mer agitée.

Là où on ne peut pas utiliser la bride de fixation, prévoir l'ancrage de l'appareil sur au moins 2 points de fixation conformément aux prescriptions de la norme EN 60335-2-24.

Pour éviter des dangers dus à l'instabilité de l'appareil, celui-ci doit toujours être fixé conformément aux instructions.

L'appareil doit être branché au moyen de la fiche du câble d'alimentation à une installation ayant les caractéristiques indiquées sur la plaque de données.

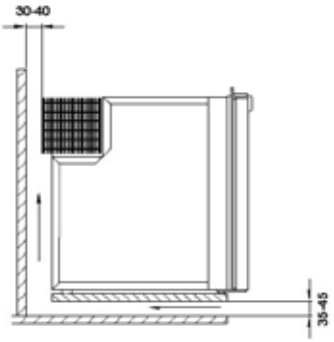
La fiche d'alimentation du réseau doit être accessible après installation. L'appareil a été fabriqué pour être encastré, les parties électriques ne doivent pas être accessibles sans devoir retirer le réfrigérateur et/ou sans utiliser d'outils. Les parois et le plafond de l'encastrement doivent être fabriqués à partir d'un matériel résistant à l'essai au brûleur-aiguille prévu par la norme EN 603335-1, et toutefois être à une distance d'au moins 5 mm des parois du réfrigérateur pour permettre une ventilation adéquate et une recirculation de l'air, ou être à une distance de plus de 2 cm de l'appareil pour les parois et plus de 5 cm pour le plafond et du côté où se trouvent les composants électriques et électroniques.

Le flux naturel de l'air du bas vers le haut peut être augmenté en pratiquant des ouvertures de ventilation sur des points adaptés : un au niveau du compresseur et dans la base de la paroi et l'autre opposé à celui-ci, en haut de la paroi ou du plafond. Protéger les trous avec des grilles de protection.

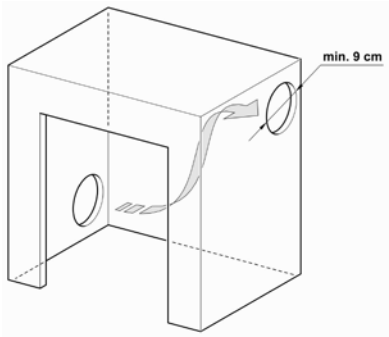
Installer l'appareil dans un lieu sec et à l'abri de projections d'eau éventuelles, éviter qu'il soit exposé à la lumière directe du soleil.

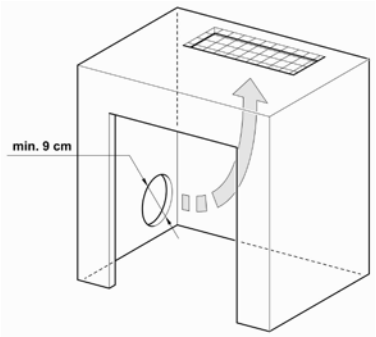
4.1 Ventilation

Il est fondamental que le compresseur/condensateur situé derrière le réfrigérateur soit bien ventilé afin que l'air frais puisse entrer par le bas et passer derrière le réfrigérateur et que l'air chaud puisse sortir par le haut ou par les côtés.



Deux illustrations indiquant les modalités pour l'emplacement du réfrigérateur sont indiquées ci-dessous.





4.2 Panneau habillage de porte

Les modèles INOX sont dotés de porte complètement en acier inox et ne sont pas équipés de panneau.

Les modèles GLASS LINE sont équipés de panneau frontal en verre coloré, pouvant être remplacés par différents modèles (en option).

Les modèles CUSTOM sont prédisposés pour le panneau frontal choisi par le client (non fourni par nos soins).

4.3 Machine à glaçons (modèle DR160 COMBO uniquement)

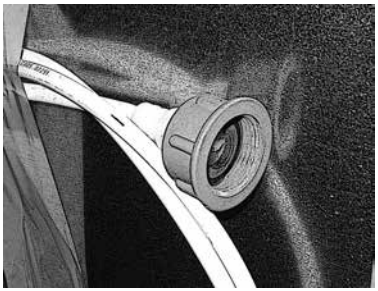
Sur le modèle DR160 COMBO, une unité modulaire pour la fabrication de glace est présente (Modular Icemaker Kit). Elle se trouve dans le compartiment freezer du produit.

Raccordement réseau hydrique machine à glaçons :

Cet appareil devra être alimenté exclusivement avec de l'eau froide destinée à la consommation (potable).

Le tuyau de remplissage d'eau de l'appareil se trouve sur l'arrière. Au moment de l'emballage, le tuyau est fixé avec un ruban adhésif à la paroi arrière de l'appareil. Voir image.

L'appareil peut être directement raccordé au réseau hydrique présent à bord. La pression du réseau doit être contenue entre 1bar et 10bar.



4.4 Raccordements électriques

Suivre ces consignes pour le raccordement à l'installation électrique du bateau :

- Avant la mise en marche de l'appareil, vérifier si la tension de service et celle de la batterie correspondent aux données indiquées sur la plaque.

- Toujours utiliser des câbles dont la section soit suffisante (voir les recommandations du tableau qui suit).

- Toujours utiliser des câbles en cuivre normaux ou étamés à plusieurs conducteurs, indiqués pour l'environnement marin.

- Raccorder le réfrigérateur directement à la batterie ou à l'interrupteur principal correspondant et s'assurer que l'installation soit dotée de dispositif électrique en mesure de protéger le circuit contre des surintensités.

Se la tension d'alimentation est différente de 12/24Vdc, installer un interrupteur automatique différentiel ΔI 0,03A. Éviter le raccordement au moyen du tableau électrique du bateau ce qui pourrait provoquer des chutes de tension.

- Insérer un fusible en amont du réfrigérateur (voir tableau ci-dessous).

- Raccorder le câble rouge au pôle positif de l'installation électrique et le noir au pôle négatif. Utiliser un type de cosse plate adaptée à la dimension du câble.

- Il est obligatoire de monter un interrupteur séparé en amont du réfrigérateur qui déconnecte simultanément les câbles d'alimentation, contrôler qu'il supporte la charge indiquée sur le tableau ci-dessous.

Modèles	**12Vdc**	**24Vdc**
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160FRIGO	15A	7,5A
DR160 FRIGO/FREEZER, DR160 FREEZER, DR160 COMBO	30A	15A

Ne pas raccorder le réfrigérateur directement au chargeur de batterie s'il n'est pas équipé d'une batterie branchée en parallèle.

Quand le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, le Centre Assistance ou le personnel qualifié.

4.5 Dimensions des câbles électriques

Toujours utiliser des câbles de section adaptée. Le tableau ci-dessous indique les sections minimales :

Section mm^2	Section AWG	Longueur max câble 12V m/ft	Longueur max câble 24V m/ft
2,5	13	2,5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

Pour DR160 FRIGO/FREEZER & CONGÉLATEUR

Section mm^2	Section AWG	Longueur max câble 12V m/ft	Longueur max câble 24V m/ft
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Éclairage interne

Sur les modèles DR49, DR55F & DR65 l'éclairage interne (LED 12-24V) se trouve en haut.

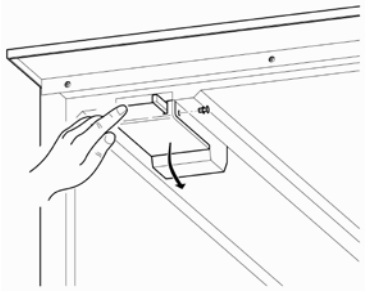
Avertissements ! Le réfrigérateur est doté d'éclairage à LED à haute intensité lumineuse. Éviter d'exposer les yeux à la lumière directe du faisceau lumineux.

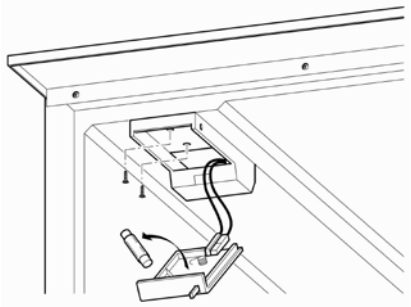
Le remplacement du dispositif d'éclairage à LED doit être effectué seulement par du personnel qualifié ou des Centres d'assistance.

Sur les modèles, DR160 & DR190 l'éclairage interne est à incandescence. Vérifier qu'une ampoule correcte soit bien montée, de 12 ou 24V en fonction de la tension du système à laquelle est raccordé le réfrigérateur. La fourniture comprend une ampoule 12V et une 24V de puissance maximale 3 Watt. Dans les modèles dotés de centrale AC/DC (en option) toujours utiliser l'ampoule 12V quelle que soit l'alimentation de service.

Pour tous les modèles dotés de système d'alimentation Power Pack (en option) toujours utiliser l'ampoule à 24V max 3 Watt, comme alternative on peut utiliser l'ampoule LED 12/24V max. 3 Watt (non fournie) à haute luminosité.

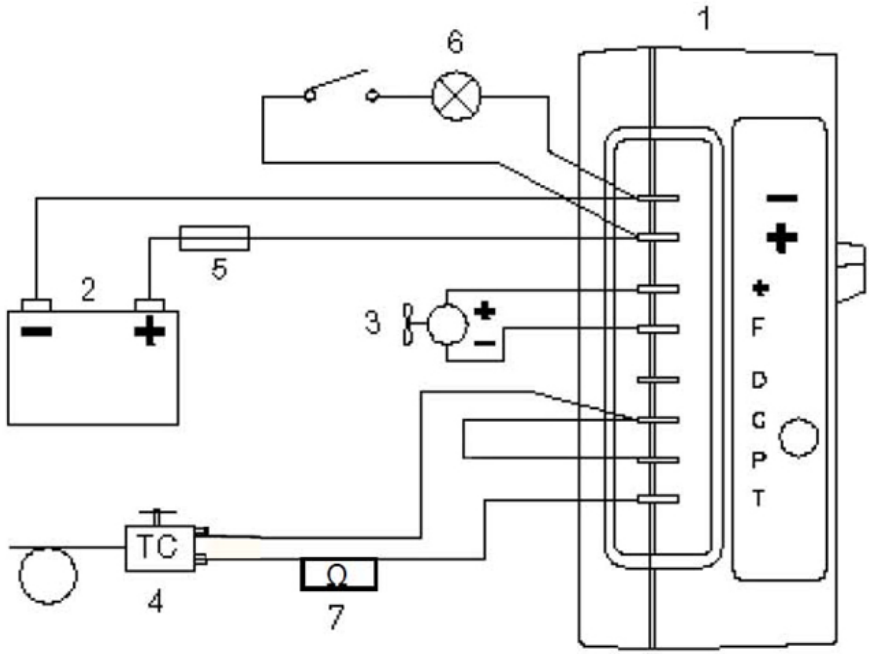
Pour les remplacer, presser le verre du dispositif d'éclairage vers le bas avec le levier prévu à cet effet. Remplacer l'ampoule et remonter le dispositif d'éclairage. Voir figures.





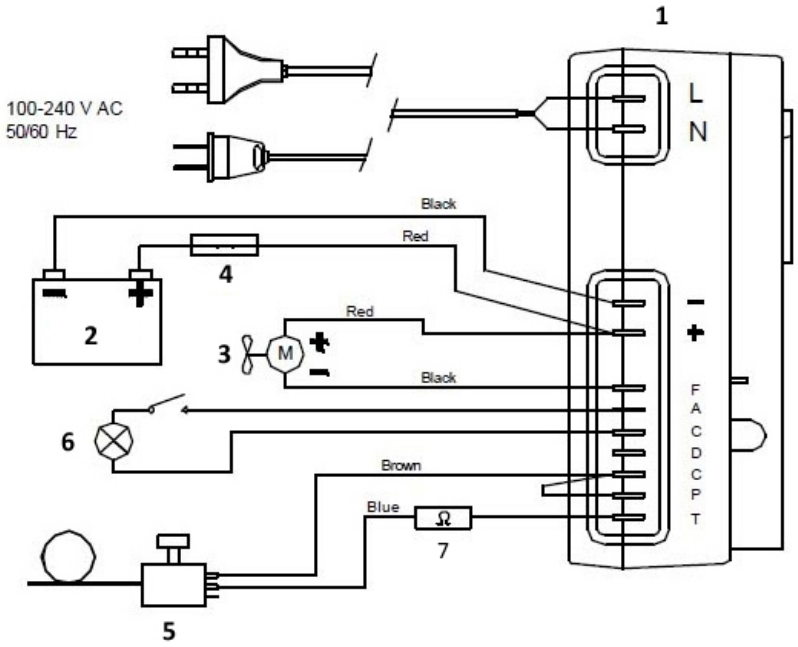
4.7 Schémas électriques

Modèles DC 12V/24V avec lampe (à l'exclusion de DR160 COMBO)



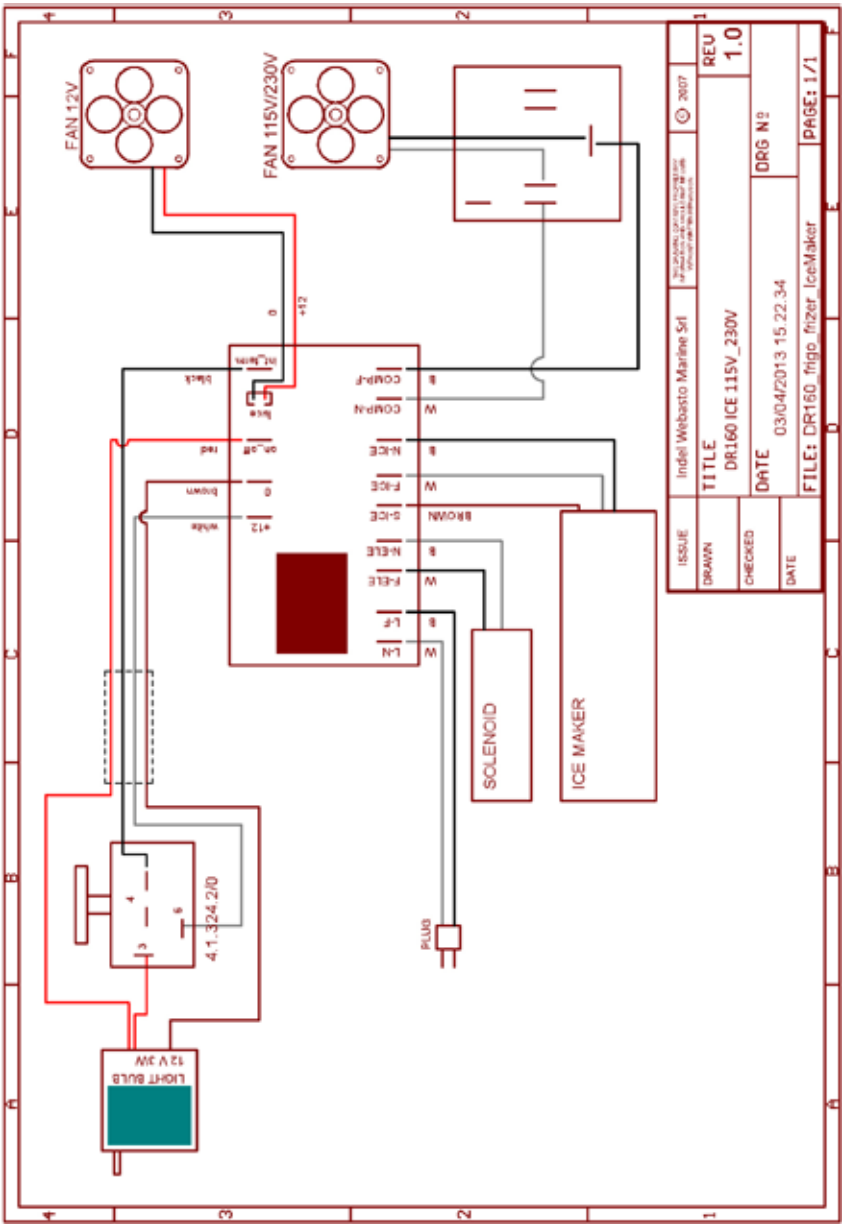
1. Centrale Électronique 12/24 Volt
2. Batterie
3. Ventilateur
4. Thermostat
5. Fusible 15A -12V / 7,5A - 24V
6. Éclairage MAX 3 Watt (là où présent)
7. Résistance

Modèles AC-DC 12V/24V – 110V/220V (à l'exclusion de DR160 COMBO)



1. Centrale Électronique 12/24V DC - 110/230V AC
2. Batterie
3. Ventilateur
4. Fusible 15A -12V / 7,5A - 24V
5. Thermostat
6. Éclairage MAX 3 Watt (là où présent)
7. Résistance

Modèle DR160 COMBO AC 115V / 230V



5 Données techniques (configurations standards)

Tension de service : 12 ou 24 VDC

Consommation moyenne mesurée avec température interne de +5°C et température externe de 25°C.

La consommation moyenne est nettement influencée par l'utilisation du réfrigérateur et le type de ventilation.

Réfrigérant : R134a (la capacité de l'installation est indiquée sur la plaque de données du réfrigérateur).

Les réfrigérateurs sont conformes à la directive EMC en vigueur et sont dotés du sigle CE.

Modèle	Consommation - intensité instantanée 12/24Vdc (Ampère)	Consommation - intensité instantanée 12/24Vdc (Watt)
DR 49	6,0/3,0	72
DR 55F	7,0/3,5	85
DR 65	6,0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6,0/3,0	72
DR 105	6,0/3,0	72
DR 160 FRIGO	7,0/3,5	85
DR 160 CONGÉLATEUR	10,0/5,0	120
DR 160 CONGÉLATEUR	10,0/5,0	120
DR 160 COMBO	10,0/5,0	120
DR190	7,0/3,5	85

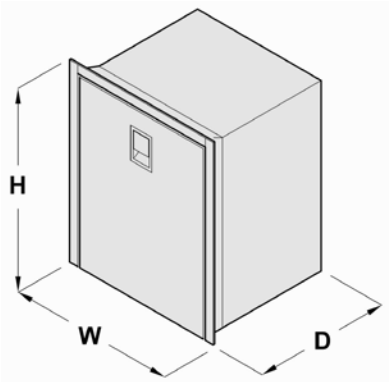
6 Recherche des pannes

Défaut	Cause possible	Intervention
Le réfrigérateur ne refroidit pas, le compresseur ne démarre pas.		Contrôler que la centrale électronique reçoive l'alimentation et que la tension soit suffisante, contrôler le fusible. Contrôler si l'éclairage interne fonctionne et si le compresseur est alimenté. Contrôler les câbles, les cosses et les connecteurs. Contrôler si la batterie se recharge correctement. Contrôler le thermostat : Ponter T - C avec câble séparé. Si le compresseur ne démarre pas, l'électronique est probablement défectueuse. La remplacer. Si le compresseur démarre avec le cavalier, le thermostat est défectueux. Remplacer le thermostat.
Le compresseur réalise seulement quelques brèves tentatives de démarrage.	Une tension insuffisante ou une chute de tension durant la tentative de démarrage active la protection. Batteries déchargées.	Contrôler les câbles et les raccordements ; retirer des traces éventuelles d'oxydation ou de corrosion. Charger les batteries, allumer le moteur et brancher le chargeur de batterie.
Le compresseur fonctionne mais ne refroidit pas.	Fuites de réfrigérant de l'évaporateur ou du tuyau. Tuyau obstrué.	Effectuer un essai de taux de fuite et réparer des fuites éventuelles, aspirer et rajouter la quantité de réfrigérant R134a correcte. (Cette intervention doit être effectuée par un technicien.)
Le compresseur fonctionne longtemps mais ne refroidit pas assez (efficacité réduite).	Ventilation insuffisante, surchauffe du condensateur. Le ventilateur ne fonctionne pas. Trop de givre sur l'évaporateur. La porte ne se ferme pas correctement, elle laisse entrer de l'air chaud et humide. Condensateur obstrué par la poussière	Augmenter la ventilation. Remplacer le ventilateur. Dégivrer. Corriger la position de la porte et contrôler le joint. Nettoyer le condensateur.

Le fusible saute.	Mauvais fusible. Centrale électronique défectueuse.	Contrôler le fusible : 15 A (12 V)/7,5 A (24 V). Remplacer la centrale électronique.
Bourdonnement continu (buzzing) détecté.	La vanne de distribution d'eau est en marche.	Aucune opération.
Bruit de gouttes d'eau.	Le bac de production de glace se remplit d'eau.	Aucune opération.
Bruit de chute de glace.	La glace commence à tomber dans le bac de récupération.	Une fois le bac plein, retirer la glace produite.
La glace a un goût d'éventé.	La glace est vieille.	Produire de la nouvelle glace.
La machine à glaçons est trop pleine d'eau.	La machine à glaçons n'est pas parfaitement nivelée.	Niveler la machine à glaçons. Si après le nivellement du produit, l'eau continue à fuir, fermer le dispositif de ravitaillement en eau et déplacer le bras d'arrêt en position "off". Contacter un centre d'assistance autorisé.
La machine à glaçons ne produit pas suffisamment de glace.	Le tiroir du compartiment de la machine à glaçons est ouvert trop souvent.	Régler une température plus froide dans le compartiment freezer. Contrôler le juste apport d'air frais pour le refroidissement du compresseur.
La machine à glaçons s'est arrêtée.	Contrôler que le bras d'arrêt soit en position de marche. Contrôler que la vanne de distribution d'eau fonctionne. Contrôler que la vanne de distribution ne soit pas obstruée.	Replacer le bras d'arrêt en position correcte. Si la vanne de distribution d'eau est obstruée ou ne fonctionne pas, contacter un centre d'assistance autorisé.

En cas de défauts plus complexes qui nécessitent l'assistance d'un spécialiste, contacter Indel Webasto Marine ou le distributeur Isotherme local.

7 Dimensions



Modèle	Largeur (mm) [W]	Hauteur (mm) [H]	Profondeur (mm) [D]	Épaisseur porte (mm) [S]	Hors-service (mm) W:H	Dimension Bride (mm) Left:Right:Top:Bottom	Remarque
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
remarque (1) profondeur qui tient compte de la courbure du tuyau au point de sortie du tuyau du compartiment “D”=35mm							
remarque (2) profondeur qui tient compte de la courbure du tuyau en cas de déplacement “D”=80mm (le tuyau est très rigide)							
remarque (3) vidange condensation (H)+70mm							
POUR DES VERSIONS AC/DC CONSIDÉRER UNE PROFONDEUR SUPÉRIEURE À 50mm, POUR DES PROBLÈMES D'ESPACE, À ÉVALUER AU CAS PAR CAS.							
POUR UN FONCTIONNEMENT CORRECT ET CONFORME À LA NORME, IL EST CONSEILLÉ QUE LES PAROIS INTERNES DU FRIGO RESPECTENT LES DISTANCES SUIVANTES : 20mm SUR LES PAROIS OÙ LE COMPRESSEUR N'EST PAS PRÉSENT ET 50mm SUR LES PAROIS OÙ LE COMPRESSEUR EST PRÉSENT, COMME STANDARD ON CONSEILLE 20mm SUR LES PAROIS LATÉRALES SANS BRIDE 0mm AVEC BRIDE, 50mm DE LA PAROI ARRIÈRE ET 50mm DE LA PAROI SUPÉRIEURE. EN CAS DE NON RESPECT DE CES RÈGLES, LES MESURES MINIMALES DE DISTANCE DOIVENT ÊTRE 5mm ET LE MATÉRIEL DE FABRICATION DES PAROIS DOIT ÊTRE ANTIDÉFLAGRANT							

Modèle	Largeur (mm) [W]	Hauteur (mm) [H]	Profondeur (mm) [D]	Épaisseur porte (mm) [S]	Hors-service (mm) W:H	Dimension Bride (mm) Left:Right:Top:Bottom	Remarque
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	REMARQUE (3)
DR 160 FRIGO	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 CONGÉLATEUR	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 FRIGO/ CONGÉLATEUR	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

remarque (1) profondeur qui tient compte de la courbure du tuyau au point de sortie du tuyau du compartiment “D”=35mm

remarque (2) profondeur qui tient compte de la courbure du tuyau au point de sortie du tuyau en cas de déplacement “D”=80mm (le tuyau est très rigide)

remarque (3) vidange condensation (H)+70mm

POUR DES VERSIONS AC/DC CONSIDÉRER UNE PROFONDEUR SUPÉRIEURE À 50mm, POUR DES PROBLÈMES D'ESPACE, À ÉVALUER AU CAS PAR CAS.

POUR UN FONCTIONNEMENT CORRECT ET CONFORME À LA NORME, IL EST CONSEILLÉ QUE LES PAROIS INTERNES DU FRIGO RESPECTENT LES DISTANCES SUIVANTES : 20mm SUR LES PAROIS OÙ LE COMPRESSEUR N'EST PAS PRÉSENT ET 50mm SUR LES PAROIS OÙ LE COMPRESSEUR EST PRÉSENT, COMME STANDARD ON CONSEILLE 20mm SUR LES PAROIS LATÉRALES SANS BRIDE 0mm AVEC BRIDE, 50mm DE LA PAROI ARRIÈRE ET 50mm DE LA PAROI SUPÉRIEURE. EN CAS DE NON RESPECT DE CES RÈGLES, LES MESURES MINIMALES DE DISTANCE DOIVENT ÊTRE 5mm ET LE MATÉRIEL DE FABRICATION DES PAROIS DOIT ÊTRE ANTIDÉFLAGRANT

Indications et avertissement pour la sécurité

- L'appareil doit être transporté dans son emballage et installé par deux personnes dans le but d'éviter des dommages aux personnes et aux biens.
- Le réfrigérant R134a contenu dans l'appareil est écologique et non inflammable.
- Ne pas endommager les tuyaux du circuit de refroidissement. Des projections de liquide réfrigérant peuvent endommager la vue.
- Éliminer toutes les sources de feu et d'étincelles à proximité de l'appareil, retirer la fiche et bien aérer le local en cas de fuite de liquide réfrigérant.
- En cas de dommages à l'appareil, contacter immédiatement l'entreprise fournisseuse avant de brancher l'appareil.
- Afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité, installer et brancher l'appareil en vous en tenant exclusivement aux indications reportées sur ce manuel d'instructions.
- En cas de pannes, débrancher l'appareil du réseau d'alimentation (ne pas tirer sur le câble de raccordement). Retirer la fiche ou retirer/dévisser le fusible.
- **Faire effectuer la réparation seulement par le Service d'Assistance Technique. Dans le cas contraire, l'utilisateur court de sérieux dangers.** Il en va de même pour le remplacement des câbles de raccordement au réseau.
- **Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, le Centre d'Assistance ou le personnel qualifié.**
- Ne pas conserver de matériaux explosifs ou de sprays à base de substances inflammables dans l'appareil comme par exemple : butane, propane, pentane, etc., à contact avec les parties électriques, les fuites de gaz éventuelles peuvent s'enflammer. Les sprays contenant de telles substances sont identifiables au moyen du symbole de la flamme ou des données indiquées sur l'étiquette du produit.
- Conserver les boissons très alcoolisées bien fermées et en position verticale.
- Éviter des feux et des étincelles à l'intérieur de l'appareil.
- Ne pas utiliser d'appareils électriques à l'intérieur de l'appareil (par ex. des

humidificateurs, des radiateurs, des glacières, etc.).

- Ne pas utiliser comme marchepied ou comme appui les supports, les tiroirs et les portes.
- Cet appareil n'est pas conçu pour des personnes (même des enfants) ayant des déficiences physiques, sensorielles ou mentales ou pour des personnes n'ayant pas l'expérience et la connaissance suffisantes, sauf si des personnes responsables de leur sécurité leur ont enseigné comment utiliser l'appareil ou s'ils sont sous leur contrôle direct. Surveiller les enfants pour vous assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.
- Éviter le contact prolongé avec des surfaces froides ou des produits réfrigérés/congelés. Ce qui peut provoquer des douleurs, une insensibilité et une congélation. En cas de contact prolongé, prendre les précautions nécessaires par exemple utiliser des gants.
- Ne pas consommer de produits alimentaires dont la date de conservation est périmée, cela pourrait causer des intoxications.
- Les parties électriques NE DOIVENT PAS être exposées à la pluie.

Remarque :

Sumario

1 Generalidades 125
1.2 Normas de seguridad 126
1.3 Ambiente 128

2. Instrucciones de uso 128
2.1 Regulación de la temperatura con termostato 128
2.2 Consejos de uso 129
2.3 Desescarche de modelos estándar 130
2.4 Desescarche de modelos No-Frost 130
2.5 Productor de Hielo (solo modelo DR160 COMBO) 131

3. Mantenimiento 131
3.1 Protección de la baja tensión 132

4 Instrucciones para la instalación 133
4.1 Ventilación 134
4.2 Paneles de la portezuela 135
4.3 Productor de Hielo (solo modelo DR160 COMBO) 135
4.4 Conexiones Eléctricas 136
4.5 Dimensiones de los cables eléctricos 137
4.6 Iluminación interna 138
4.7 Esquemas eléctricos 139

5 Datos técnicos (configuración estándar) 142

6 Solución de Problemas 143

7 Dimensiones 145

1 Generalidades

Las neveras marinas Isotherm han sido diseñadas para satisfacer los elevados requisitos del ambiente marino en relación con las prestaciones y con la fiabilidad. Las neveras marinas isotherm han sido diseñadas exclusivamente para ser instaladas empotradas. Dotadas por un compresor hermético a prueba de pérdidas, un consumo eléctrico y un nivel de ruidos mínimo. Las neveras son fáciles de instalar. Pueden funcionar hasta con una inclinación de 30° o, durante breves periodos, superior.

Para obtener las máximas prestaciones, observar las siguientes instrucciones:

• La apertura frecuente de la nevera comporta un mayor consumo eléctrico.

• Una ventilación adecuada del compresor y del condensador reduce de manera importante el consumo eléctrico.

• El sistema eléctrico debe encontrarse en buenas condiciones. • Verificar regularmente las baterías y el nivel de carga. Utilizar siempre una batería de activación que se encuentre separada del motor.

Seguir las indicaciones suministradas en relación con las dimensiones de los cables y de los fusibles.

• Mantener siempre limpio y seco en interior de la nevera. Eliminar el agua de condensación de la cubeta de goteo situada debajo el compartimento refrigerador de la nevera, en donde se encuentre presente.

• Dejar siempre entreabierta la portezuela para permitir que la nevera se ventile, y desconectar todas las alimentaciones en el caso que no sea utilizado durante periodos más o menos largos.

• Antes de utilizar el aparato asegurarse que este no presente daños visibles sobre los componentes mecánicos y eléctricos.

• Antes de utilizar la nevera, limpiarla internamente con un detergente neutro y agua templada.

1.2 Normas de seguridad

• En el caso de conexión de la alimentación en tierra, asegurarse que esté dotada de un protector de masa y de un protector salvavidas para evitar que se produzcan graves lesiones hacia las personas. No tocar determinados cables eléctricos que estén dañados o sin aislar cuando se encuentre conectada la alimentación en tierra.

• Una vez realizada la instalación, verificar que todas las partes que se encuentran bajo tensión y el grupo condensador/compresor sean accesibles solamente extrayendo los paneles o los sistemas de protección.

• Está absolutamente prohibido realizar intervenciones o modificaciones en el circuito de refrigeración y en el circuito eléctrico. **¡Peligro de muerte!**

• No depositar nunca líquido refrigerante en el ambiente.

• No obstruir nunca el sistema de ventilación de la nevera.

• No montar la nevera cerca de fuentes de calor como hornos, calderas, radiadores, etc.

• Montar la nevera en un lugar seco y reparado de salpicaduras de agua.

• No conectar nunca el cargador de baterías directamente sobre la nevera.

• El cargador de baterías debe ser conectado a la batería.

• Durante largos periodos de inactividad o en fase de desescarche, retirar la lamparilla en donde se encuentre presente o desconectar todas las alimentaciones.

• Además del electrolito, una batería apenas recargada puede contener hidrógeno gaseoso explosivo. ¡Peligro!

• No conservar en la nevera bombonas spray que contengan gases inflamables.

• La reparación del sistema de refrigeración de la nevera debe ser realizada por personal cualificado.

• La nevera es indicada solamente para conservar y/o mantener alimentos.

• Los productos de alimentación deben ser conservados en su caja original o en sus contenedores adecuados.

• No introducir animales vivos en el interior de la nevera.

• No abrir bajo ningún concepto el circuito de refrigeración.

• Este aparato no está destinado para ser utilizado por niños o personas con discapacidades físicas, sensoriales, mentales, sin experiencia o que no conozcan su uso, sin la supervisión por parte de personas que conozcan su uso y que sean directamente los responsables de su seguridad; asegurarse que los niños no juegan con el aparato.

• El aparato debe ser protegido contra el contacto indirecto según la norma “Heavy Current Regulations”.

1.3 Ambiente

Este producto cumple con la directiva 2002/96/CE sobre desechos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Una correcta eliminación del producto es esencial para prevenir importantes consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud.

El símbolo ▬ que se muestra sobre el producto, el embalaje o su correspondiente documentación indica que el producto no debe ser eliminado junto con los desechos domésticos. El producto debe ser entregado a un centro de recogida autorizado para el reciclaje de los aparatos eléctricos y electrónicos. Eliminar siempre el producto cumpliendo con las disposiciones ambientales locales acerca de la eliminación de desechos.

Para mayor información sobre la eliminación, el reciclaje, y la reutilización del producto ponerse en contacto con las autoridades locales, con el servicio de recogida local de desechos o con su distribuidor/empresa donde ha adquirido el producto.

El embalaje está fabricado en material reciclable. El embalaje contiene los símbolos de reciclado y debe ser entregado a un centro de recogida especializado.

El Símbolo indica que el producto cumple con todas las disposiciones de la comunidad europea que preveen su uso.

2. Instrucciones de uso

La clase climática se encuentra indicada sobre la placa de datos situada en el interior del aparato.

SN o **clase templada extensa** (temperatura ambiente de 10°C a 32°C);

SN o **clase templada** (temperatura ambiente de 16°C a 32°C);

SN o **clase subtropical** (temperatura ambiente de 18°C a 38°C);

T o **clase tropical** (temperatura ambiente de 18°C a 43°C).

2.1 Regulación de la temperatura con termostato

La temperatura de la nevera se regula de forma continua con el termostato que integra también una función de apagado si es girado al fin de carrera en sentido anti horario.

Para apagar el aparato debe superarse una ligera resistencia de la manopla. La posición de la manopla del termostato depende del tipo de nevera.

Para regular la temperatura, actuar del siguiente modo: Girando el termostato en sentido horario la temperatura interna se baja y viceversa.

Se recomienda mantener a la nevera a una temperatura comprendida entre los 5-6°C. La temperatura externa influye a la de la nevera, por lo que es difícil mantener la temperatura interna correcta si la nevera es expuesta a calor o a la luz solar directa.

Manopla termostato

2.2 Consejos de uso

- Si es posible, encender la nevera unas 6 horas antes de meter los productos.

- Colocar los productos en la nevera sin obstaculizar la circulación de aire en su interior.

- No cubrir los estantes con plástico, papel, etc.

- Para reducir la formación de escarcha en la nevera, no colocar líquidos dentro de contenedores abiertos.

- Dejar enfriar los productos calientes antes de colocarlos dentro de la nevera.

2.3 Desescarche de modelos estándar

A pesar de que el evaporador funciona a una temperatura inferior del punto de congelación, sobre este se forman hielo y escarcha.

La humedad del aire, la temperatura y el número de aperturas de la portezuela influyen de manera importante sobre la formación de escarcha.

Desescarchar siempre la nevera cuando la capa de escarcha situada sobre el evaporador posea un espesor de 3-4 mm o superior.

Apagar la nevera girando el termostato en posición 0.

Efectuar el desescarche siempre que los productos puedan permanecer el máximo posible al fresco fuera de la nevera. No utilizar objetos apuntados para extraer el hielo y la escarcha del evaporador, ya que este podría dañarse provocando la pérdida de refrigeración.

Volver a encender la nevera solamente después de haberla desescarchado (se excluyen modelos Frost Free), limpiado y secado con cuidado. Extraer,vaciar y secar la cubeta de goteo debajo del evaporador. En tal caso, mientras se realiza el desescarche, situar una toalla sobre la base de la nevera para facilitar la recogida de agua.

2.4 Desescarche de modelos No-Frost

En los modelos No-Frost el desescarche se produce de modo completamente automático con tiempos definidos por el fabricante.

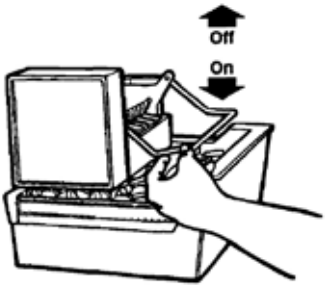
El sistema No-Frost está compuesto por un ventilador que fuerza la circulación del aire en el interior del baúl. La humedad, presente en el interior del aparato, se deposita sobre el grupo evaporador creando un espesor de escarcha que automáticamente es eliminada durante el ciclo de desescarche. La condensación derivada del desescarche es transportada al exterior del baúl y hecha evaporar a través de un sistema natural de calentamiento del sistema condensador/compresor.

2.5 Productor de Hielo (solo modelo DR160 COMBO)

El kit de producción de hielo, presente solo en el modelo DR160 COMBO, tiene una capacidad de producción de apróx. 8Kg de hielo al día. La tecnología utilizada es "empujada", el agua es congelada en cubitos en una bandeja indicada para después ser "empujada" fuera de la misma dejando caer el cubito de hielo en el contenedor de recogida.

El cubito producido es blanco con una forma particular de media luna. Ver foto.

Para activar el productor de hielo desplazar la palanca de detención en posición ON. (ver foto).



El productor de hielo iniciará su ciclo de producción y una vez que la bandeja de recogida de hielo esté llena, la palanca de detención será ligeramente levantada por los acumuladores de hielo, deteniendo el ciclo de producción. Una vez que se ha extraído el hielo, la palanca volverá a la posición ON reiniciando el ciclo de producción.

Para detener la producción de hielo llevar la palanca de detención en posición OFF tal y como se indica en la figura.

3. Mantenimiento

Las neveras Isotherm Drawer están dotadas por un sistema de enfriamiento hermético que no requiere mantenimiento ni reposición de líquido refrigerante.

El compresor ha sido diseñado por aplicaciones móviles para garantizar un rendimiento y una duración excelente. En Invierno la nevera debe ser conservada en el interior de la embarcación, pero el compresor no funciona a una temperatura próxima a los 0°C o inferiores. El mantenimiento estacional se limita a la limpieza del condensador situado detrás de la nevera. Especialmente, es necesario cepillar/ aspirar todo el polvo acumulado por el efecto del ventilador. Utilizar un cepillo suave y una aspiradora. Es importante mantener limpio el interior de la nevera con agua templada y jabón neutro, secando cualquier residuo de condensación y/o de agua.

Cuando se apague la nevera durante largos periodos, es necesario esperar a que se desescarche por completo y eliminar la condensación que se haya creado, sea en el interior del aparato que en la cubeta externa recogedora de condensación para evitar que se dañe el aparato, los componentes eléctricos/mecánicos y que se cree moho. El tiempo de desescarche natural puede variar de unos pocos minutos a varias horas. Cuando la nevera está apagada durante el invierno, dejar la portezuela entreabierta en posición de ventilación y **desconectar todas las alimentaciones.**

3.1 Protección de la baja tensión

Para evitar que las baterías se descarguen excesivamente, una protección apaga el compresor en caso de tensión insuficiente y, vuelve a encenderlo, solamente cuando la tensión en el sistema aumenta después de recargar las baterías.

Tensión del sistema	Tensión de apagado	Tensión Mínima de Funcionamiento
12V	9,6 (10,4) V	10,9 (11,7) V
24V	21,3 (22,8) V	22,7 (24,2) V

Si se extrae el puente electrónico situado entre C y P son válidos los valores indicados entre paréntesis.

ADVERTENCIAS: Antes de encender el aparato verificar siempre que las baterías se encuentren en perfectas condiciones.

4 Instrucciones para la instalación

Muchas embarcaciones están dotadas de un espacio (vano) para colocar la nevera. Las neveras Isotherm han sido diseñadas y realizadas para ser instaladas exclusivamente empotradas y conformes a las dimensiones estándar. La nevera debe encontrarse siempre en posición horizontal, con los pies de goma del compresor situadas hacia abajo. El compresor puede funcionar hasta con una inclinación de 30° o, durante breves periodos, superior. Si la inclinación es superior, el compresor se desactiva y se activa cuando la inclinación disminuye.

No montar la nevera cerca de fuentes de calor y evitar exponerla a la luz directa del sol. Instalar la nevera en un lugar seco y reparado de salpicaduras de agua. No instalar el aparato cerca de llamas libres o de otras formas de calor.

Todos los modelos (excepto el modelo DR105) están dotados de serie por un bastidor de montaje con tres lados, para realizar un montaje del aparato en el borde del mueble.

La nevera debe ser apoyada a sus correspondientes pies de goma y fijada en posición a través del bastidor de montaje de 3 lados de serie.

Si no es posible utilizar el bastidor de montaje de 3 lados, bloquear la nevera de modo que no se vuelque/deslice hacia adelante cuando se extrae la bandeja o en caso de mar agitado.

En donde no es posible utilizar la brida de sujeción, anclar el aparato don al menos 2 puntos de fijación, tal y como se expone en la normativa EN 60335-2-24.

Para evitar peligros debidos a la inestabilidad del aparato, este debe siempre ser anclado tal y como se indica sobre las instrucciones.

El aparato debe ser conectado a través del enchufe del cable de alimentación a un sistema que posea las características indicadas sobre la placa de datos.

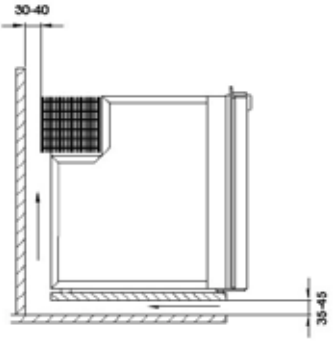
El enchufe para la alimentación de la red debe ser accesible después de la instalación. El aparato ha sido realizado para ser utilizado empotrado, no se debe tener acceso a las partes eléctricas sin retirar la nevera y/o utilizando una herramienta. Las paredes y el techo del empotrado deben estar realizadas con un material resistente a la prueba de la llama con la aguja previsto por la norma EN 603335-1, y estar a una distancia de al menos 5 mm de las paredes de la nevera para permitir una adecuada ventilación y recirculación del aire, o estar situado a una distancia de 2 cm del aparato (para las paredes) y más de 5 cm (para el techo) y por el lado en el que se encuentran posicionados los componentes eléctricos y electrónicos.

El flujo natural del aire de abajo hacia arriba puede ser aumentado practicando aperturas de ventilación en puntos adecuados: uno en correspondencia con el compresor y en la base de la pared, y el otro contrapuesto a este en la parte superior de la pared o en el techo. Asegurar los orificios con las rejillas de protección.

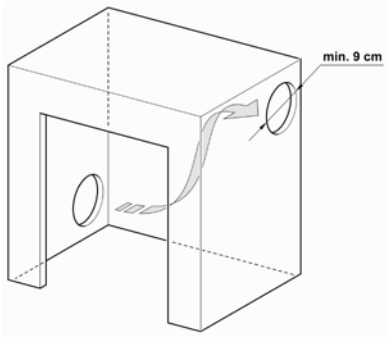
Instalar el aparato en un lugar seco y protegido de salpicaduras de agua y evitar exponerlo a la luz directa del sol.

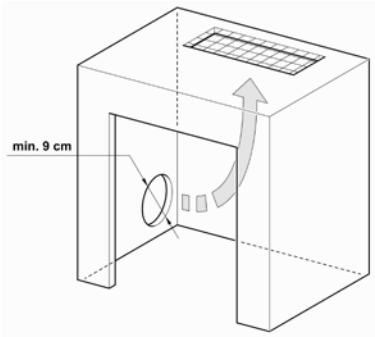
4.1 Ventilación

Es muy importante que el compresor/condensador que se encuentra situado detrás de la nevera se encuentre bien ventilado de modo que el aire fresco pueda entrar desde abajo y pasar por detrás de la nevera y que el aire caliente pueda salir desde arriba o por los lados.



A continuación se muestran dos ilustraciones de cómo debe ser colocado el alojamiento de la nevera.





4.2 Paneles de la portezuela

Los modelos INOX están dotados por una puerta completamente realizada en acero inoxidable y no poseen paneles.

Los modelos GLASS LINE están provistos por un panel frontal de cristal tintado, que puede sustituirse por diferentes modelos (Opcional).

Los modelos CUSTOM están compuestos por paneles frontales que puede elegir el cliente (No incluida).

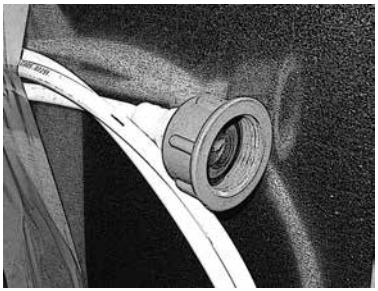
4.3 Productor de Hielo (solo modelo DR160 COMBO)

En el modelo DR160 COMBO se encuentra presente la unidad modular para la producción de hielo (Modular Icemaker Kit). Ésta se encuentra situada en el compartimento congelador del producto.

Conexión a la red hidráulica productor de hielo:

Este aparato deberá ser alimentado exclusivamente con agua fría destinada al consumo humano (potable).

La manguera del agua del aparato está ubicada en la parte trasera. En el momento del embalaje la manguera se encuentra fijada con cinta adhesiva a la pared posterior del aparato. Ver Imagen



El aparato puede ser conectado directamente a la red hidráulica a bordo. La presión esta última debe estar comprendida entre 1bar y 10bar.

4.4 Conexiones Eléctricas

Para la conexión al sistema eléctrico de la embarcación, observar las siguientes instrucciones:

- Antes de poner en funcionamiento el aparato, controlar si la tensión de funcionamiento y/o la de la batería se corresponden con los datos de la placa.

- Utilizar siempre cables con una sección suficiente (ver las recomendaciones en la siguiente tabla).

- Utilizar siempre cables de cobre normales o aleados con más conductores, indicados para el ambiente marino.

- Conectar la nevera directamente a la batería o a su correspondiente interruptor principal, y asegurarse que el sistema se encuentre dotado por un dispositivo eléctrico que sea capaz de proteger el circuito de exceso de corrientes.

Si la tensión de alimentación es diferentes de 12/24Vdc, instalar un interruptor automático diferencial ΔI 0,03A. Evitar la conexión a través del cuadro eléctrico de la embarcación ya que podría provocar caídas de tensión.

- Introducir sobre la parte superior de la nevera un fusible (ver tabla inferior).

- Conectar el cable rojo al polo positivo del sistema eléctrico y el negro al polo negativo. Utilizar un tipo de terminal prensado que sea indicado a las dimensiones del cable.

- Es obligatorio montar el interruptor separado sobre la parte superior de la nevera que desconecta a la vez los cables de alimentación, controlar que soporte una carga indicada debajo de la tabla:

Modelos	12Vdc	24Vdc
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160NEVERA	15A	7,5A
DR160 NEVERA/FREEZER, DR160 FREEZER, DR160 COMBO	30A	15A

No conectar la nevera directamente al cargador de baterías si no dispone de una batería conectada en paralelo.

Cuando el cable de alimentación está dañado este debe ser sustituido por el fabricante, por Centros de Asistencia Técnica o por personal cualificado.

4.5 Dimensiones de los cables eléctricos

Utilizar siempre cables que posean una sección adecuada. A continuación se muestra una tabla con las secciones mínimas:

Sección mm2	Sección AWG	Longitud máx cable 12V mt/ft	Longitud máx cable 24V mt/ft
2.5	13	2.5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

Para DR160 NEVERA/FREEZER & CONGELADOR

Sección mm2	Sección AWG	Longitud máx cable 12V mt/ft	Longitud máx cable 24V mt/ft
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Iluminación interna

En los modelos DR49, DR55F & DR65 la iluminación interna (LED 12-24V) se encuentra en la parte de arriba.

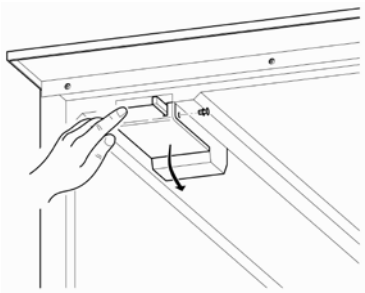
¡Advertencias! La nevera está dotada de iluminación a LED con una alta intensidad luminosa. Evitar la exposición directa del haz luminoso a los ojos.

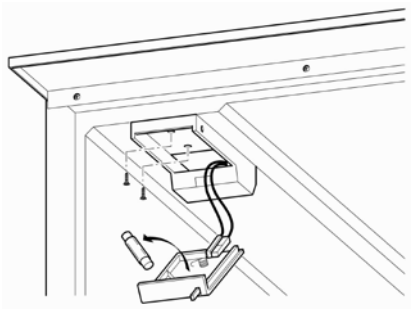
La sustitución del grupo de iluminación a LED debe ser realizada solamente por personal cualificado o por Centros de Asistencia.

En los modelos DR160 & DR190 la iluminación interna es por incandescencia. Verificar que se encuentre instalada una lamparilla correcta de 12/24V dependiendo de la tensión del sistema a la que se encuentra conectada la nevera. El equipo comprende una lamparilla de 12V y una de 24V con una potencia máxima de 3 Watt. En los modelos dotados de centralita AC/DC (opcional) utilizar siempre una lamparilla de 12V sea cuál sea la alimentación de funcionamiento.

En todos los modelos dotados de alimentador Power Pack (opcional) utilizar siempre una lamparilla de 24V máx. 3 Watt, como alternativa puede utilizarse una lamparilla LED 12/24V máx. 3 Watt (no entregada con el equipo) de alta luminosidad.

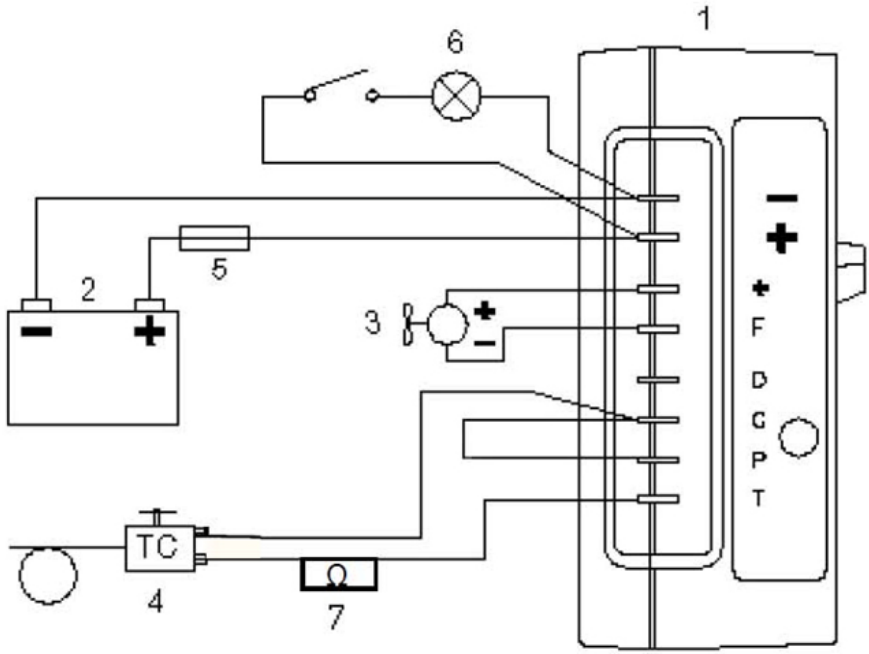
Para realizar su sustitución, pulsar hacia abajo el cristal del grupo de iluminación utilizando la correspondiente palanca. Sustituir la lamparilla y volver a montar el grupo de iluminación. Ver figuras.





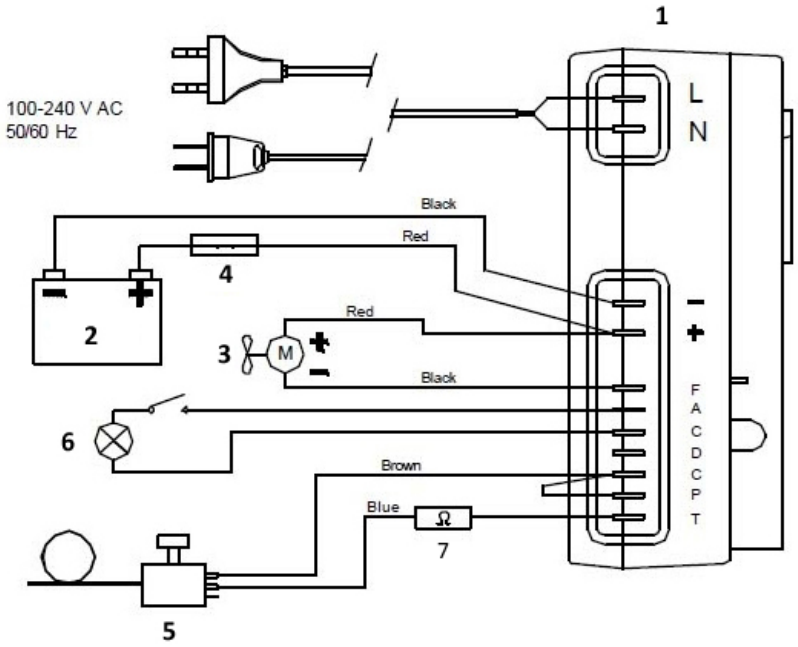
4.7 Esquemas eléctricos

Modelos DC 12V/24V con lámpara (excluido DR160 COMBO)



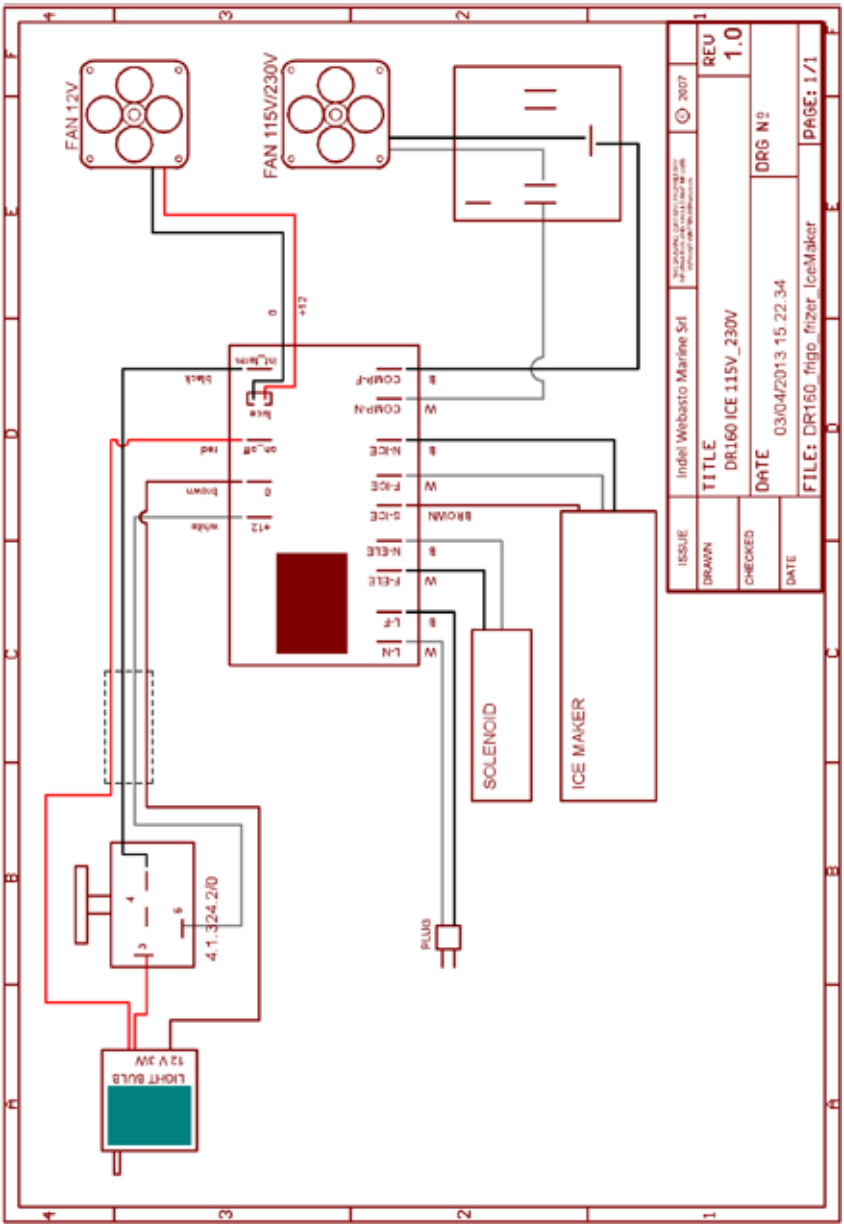
1. Centralita Electrónica 12/24 Volt
2. Batería
3. Ventilador
4. Termostato
5. Fusible 15A -12V / 7,5A - 24V
6. Iluminación MAX 3 Watt (en donde se encuentra presente)
7. Resistencia

Modelos AC-DC 12V/24V – 110V/220V (excluido DR160 COMBO)



1. Centralita Electrónica 12/24V DC - 110/230V AC
2. Batería
3. Ventilador
4. Fusible 15A -12V / 7,5A - 24V
5. Termostato
6. Iluminación MAX 3 Watt (en donde se encuentra presente)
7. Resistencia

Modelo DR160 COMBO AC 115V / 230V



5 Datos técnicos (configuración estándar)

Tensión de funcionamiento: 12 o 24 VDC

Consumo medio medido con temperatura interna de +5°C y una temperatura externa de 25°C.

El consumo medio está influenciado de manera importante por el modo de uso de la nevera y por el tipo de ventilación.

Refrigerante: R134a (la capacidad del sistema está indicada sobre la placa de datos de la nevera).

Las neveras cumplen con la directiva EMC vigente y poseen la marca CE.

Modelo	Consumo Instantáneo 12/24Vdc (Amperios)	Consumo Instantáneo 12/24Vdc (Watt)
DR 49	6.0/3,0	72
DR 55F	7.0/3,5	85
DR 65	6.0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6.0/3,0	72
DR 105	6.0/3,0	72
DR 160 NEVERA	7.0/3,5	85
DR 160 CONGELADOR	10.0/5,0	120
DR 160 NEVERA/CONGELADOR	10.0/5,0	120
DR 160 COMBO	10.0/5,0	120
DR190	7.0/3,5	85

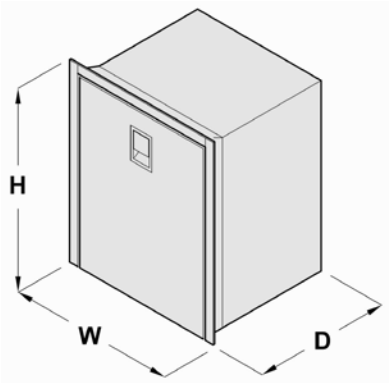
6 Solución de Problemas

Avería	Causa Posible	Intervención
La nevera no se enfría, el compresor no se activa.		Controlar que la centralita electrónica reciba alimentación y tensión suficiente, controlar el fusible. Controlar si la iluminación interna funciona y si el compresor recibe alimentación. Controlar cables, terminales y conectores. Controlar que la batería se recargue correctamente. Controlar el termostato: Conectar T - C con el cable separado. Si el compresor no se activa, probablemente el sistema electrónico está defectuoso. Sustituirlo. Si el compresor se activa con el jumper, entonces es el termostato el que está defectuoso. Sustituir el termostato.
El compresor realiza solamente breves tentativos de activación.	Una tensión insuficiente o una caída de tensión durante el tentativo de activación activa la protección. Baterías descargadas.	Controlar los cables y las conexiones; eliminar los restos de oxidación o corrosión. Cargar las baterías, encender el motor o conectar el cargador de baterías.
El compresor funciona pero no enfría.	Pérdidas de líquido refrigerante por evaporación o a través de la tubería. Tubería atascada.	Efectuar una prueba de pérdidas y en tal caso repararlas, aspirar y repostar la cantidad correcta de refrigerante R134a. (Esta intervención debe ser efectuada por un técnico.)
El compresor funciona durante mucho tiempo pero no enfría de modo suficiente (eficacia reducida).	Ventilación insuficiente, recalentamiento del condensador. El ventilador no funciona. Demasiada escarcha sobre el evaporador. La portezuela no se cierra correctamente, deja entrar aire caliente y humedad. Condensador obstruido por el polvo	Aumentar la ventilación. Sustituir el ventilador. Desescarchar. Corregir la posición de la portezuela y controlar la junta. Limpiar el condensador.

El fusible salta.	Fusible incorrecto. Centralita electrónica defectuosa.	Controlar el fusible: 15 A (12 V)/7,5 A (24 V). Sustituir la centralita electrónica.
Si advierte un zumbido continuo (buzzing).	La válvula de agua está en funcionamiento.	Ninguna operación.
Se advierte goteo de agua.	El agua está llenando la bandeja de producción de hielo.	Ninguna operación.
Ruido de caída de hielo.	El hielo inicia a caer sobre la cubeta de recogida.	Si la bandeja está llena retirar el hielo producido.
El hielo tiene sabor rancio.	El hielo es viejo.	Producir hielo nuevo.
El Ice Maker está muy lleno de agua.	El Ice Maker no está perfectamente nivelado.	Nivelar el Ice Maker. Si después de haber nivelado el producto, el agua continua a desbordarse, cerrar el suministro de agua y desplazar el brazo de detención a la posición "off". Ponerse en contacto con un centro de asistencia técnica autorizado.
El Ice Maker no produce el hielo suficiente.	La bandeja del compartimento Ice Maker es abierto muy a menudo.	Regular la temperatura del compartimento congelador para configurarlo más frío. Controlar el aporte justo de aire fresco para enfriar el compresor.
El Ice Maker se ha detenido.	Controlar que el brazo de detención se encuentre en posición de funcionamiento. Controlar que la válvula de agua funcione. Controlar que la válvula de agua no esté atascada.	Volver a colocar el brazo de detención en su posición correcta. Si la válvula de agua está atascada o no funciona, ponerse en contacto con un centro de asistencia autorizado.

En caso de defectos más complejos que requieren una asistencia especializada, ponerse en contacto con Indel Webasto Marine o con el distribuidor Isotherm local.

7 Dimensiones



Modelo	Ancho (mm) [W]	Altura (mm) [H]	Profundidad (mm) [D]	Espesor de la puerta (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Dimensiones de la Brida (mm) Left:Right:Top:Bottom	Notas
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
nota(1) profundidad que tiene en cuenta la curvatura del tubo en el punto de salida del tubo de la bandeja “D”=35mm							
nota(2) profundidad que tiene en cuenta la curvatura del tubo en caso de remotización “D”=80mm (el tubo es muy rígido)							
nota(3) descarga de la condensación (H)+70mm							
PARA VERSIONES AC/DC TENER EN CUENTA UNA PROFUNDIDAD MAYOR DE 50mm, PARA PROBLEMAS DE ESPACIO DEBERÁ VALORARSE CASO POR CASO.							
POR NORMATIVA Y PARA UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SE RECOMIENDA QUE LAS PAREDES INTERNAS A LA NEVERA TENGAN LA SIGUIENTE DISTANCIA: 20mm SOBRE LAS PAREDES EN DONDE NO SE ENCUENTRA PRESENTE EL COMPRESOR Y 50mm SOBRE LAS PAREDES EN DONDE SE ENCUENTRA PRESENTE EL COMPRESOR, DE ESTÁNDAR SE RECOMIENDA 20mm SOBRE LAS PAREDES LATERALES SIN BRIDA 0mm CON BRIDA, 50mm DESDE LA PARED POSTERIOR Y 50mm DE LA PARED SUPERIOR. SI NO SE RESPETAN ESTAS REGLAS LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE DISTANCIA DEBEN SER DE 5mm Y EL MATERIAL CON EL ESTÁN REALIZADAS LAS PAREDES DEBE SER ANTI DEFLAGRANTE							

Modelo	Ancho (mm) [W]	Altura (mm) [H]	Profundidad (mm) [D]	Espesor de la puerta (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Dimensiones de la Brida (mm) Left:Right:Top:Bottom	Notas
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	NOTA (3)
DR 160 NEVERA	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 CONGELADOR	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 NEVERA/ CONGELADOR	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

nota(1) profundidad que tiene en cuenta la curvatura del tubo en el punto de salida del tubo de la bandeja “D”=35mm

nota(2) profundidad que tiene en cuenta la curvatura del tubo en caso de remotización “D”=80mm (el tubo es muy rígido)

nota(3) descarga de la condensación (H)+70mm

PARA VERSIONES AC/DC TENER EN CUENTA UNA PROFUNDIDAD MAYOR DE 50mm, PARA PROBLEMAS DE ESPACIO DEBERÁ VALORARSE CASO POR CASO.

POR NORMATIVA Y PARA UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO SE RECOMIENDA QUE LAS PAREDES INTERNAS A LA NEVERA TENGAN LA SIGUIENTE DISTANCIA: 20mm SOBRE LAS PAREDES EN DONDE NO SE ENCUENTRA PRESENTE EL COMPRESOR Y 50mm SOBRE LAS PAREDES EN DONDE SE ENCUENTRA PRESENTE EL COMPRESOR, DE ESTÁNDAR SE RECOMIENDA 20mm SOBRE LAS PAREDES LATERALES SIN BRIDA 0mm CON BRIDA, 50mm DESDE LA PARED POSTERIOR Y 50mm DE LA PARED SUPERIOR. SI NO SE RESPETAN ESTAS REGLAS LAS MEDIDAS MÍNIMAS DE DISTANCIA DEBEN SER DE 5mm Y EL MATERIAL CON EL ESTÁN REALIZADAS LAS PAREDES DEBE SER ANTI DEFLAGRANTE

Indicaciones y advertencias para la seguridad

- El aparato debe ser transportado en su embalaje original, y ser instalado por dos personas para evitar que se produzcan daños sobre personas o cosas.
- El líquido refrigerante R134a que se encuentra contenido en el aparato es ecológico y no es inflamable.
- No dañar la tubería del circuito de refrigeración. Las salpicaduras de líquido refrigerante pueden provocar daños a la vista.
- Eliminar todo tipo de fuentes de fuegos y chispas que se encuentre cerca del aparato, extraer la clavija y ventilar bien el local en caso de salida del líquido refrigerante.
- En caso que se produzcan daños al aparato, informar inmediatamente a la empresa distribuidora antes de realizar su conexión.
- Para garantizar un funcionamiento seguro, instalar y conectar el aparato siguiendo exclusivamente las indicaciones que se encuentran contenidas en las presentes instrucciones de uso.
- En caso de problemas, desconectar el aparato de la red de alimentación (no tirando del cable de conexión). Extraer el enchufe o bien desconectar/desatornillar el fusible.
- **Hacer realizar la reparación solamente al Servicio de Asistencia Técnica. En caso contrario el usuario puede correr serios peligros.** Los mismo vale para realizar la sustitución de los cables de conexión a la red.
- **Si el cable de alimentación está dañado este debe ser sustituido por el fabricante, por Centros de Asistencia Técnica o por personal cualificado.**
- No conservar en el aparato materiales explosivos o bombonas spray a base de sustancias inflamables como por ejemplo: butano, propano, pentano, etc., que se encuentren en contacto con partes eléctricas, ya que las pérdidas de gas pueden inflamarse. Las bombonas de spray que contienen tales sustancias pueden reconocerse por el símbolo que representa una llama o por los datos contenidos sobre la etiqueta del producto.

- Conservar bien cerradas y en posición vertical bebidas que posean alta gradación alcohólica.
- Evitar llamas y chispas en el interior del aparato.
- No utilizar aparatos eléctricos en el interior del aparato (p. ej humidificadores, estufas, heladeras, etc.).
- No utilizar como peldaño estribo o como apoyo, zócalos, cajones o portezuelas.
- Este aparato no ha sido concebido para personas (incluso niños) con discapacidades físicas, sensoriales o mentales, o para personas que no posean experiencia o conocimientos suficientes salvo que no sean instruidos para utilizar el aparato o sean controlados durante las primeras fases por personas que vigilen su seguridad. Vigilar a los niños para asegurarse que no jueguen con el aparato.
- Evitar el contacto prolongado con superficies frías o productos refrigerantes/ congelantes. Esto puede provocar dolor, insensibilidad y congelación. En caso de contacto prolongado tomar las medidas adecuadas como por ejemplo utilizar guantes.
- No consumar géneros de alimentos cuya fecha de conservación esté caducada ya que podría provocar intoxicación.
- Las partes eléctricas NO deben ser expuestas a la lluvia.

Notas:

Inhoudsopgave

1 Algemeen 155
1.2 Veiligheidsnormen 156
1.3 Milieu 158

2. Gebruiksaanwijzingen 158
2.1 De temperatuur met de thermostaat instellen 159
2.2 Tips voor gebruik 159
2.3 Standaard modellen laten ontdooien 160
2.4 No-Frost-modellen laten ontdooien 160
2.5 IJsmachine (uitsluitend model DR160 COMBO) 161

3. Onderhoud 161
3.1 Laagspanningsbeveiliging 162

4 Installatieaanwijzingen 163
4.1 Ventilatie 164
4.2 Bekleding deur 165
4.3 IJsmachine (uitsluitend model DR160 COMBO) 165
4.4 Elektrische aansluitingen 166
4.5 Afmeting van de snoeren 167
4.6 Binnenverlichting 168
4.7 Bedradingsschema's 169

5 Technische gegevens (standaard configuratie) 172

6 Storingen opsporen 173

7 Afmetingen 175

1 Algemeen

De mariene koelkasten Isotherm zijn speciaal ontwikkeld om op zee aan de hoge eisen op het gebied van betrouwbaarheid en prestaties te kunnen voldoen. De mariene koelkasten Isotherm zijn uitsluitend voor inbouw ontworpen. Ze zijn voorzien van een innovatieve lek- en waterdichte compressor, verbruiken weinig energie en produceren weinig geluid. De koelkasten kunnen eenvoudig worden geïnstalleerd. Ze kunnen functioneren bij een inclinatie tot 30° en, voor korte tijd, zelfs hoger.

Neem voor de maximum prestaties het volgende in acht:

• Door de koelkast regelmatig te openen neemt het energieverbruik toe.

• Door een geschikte ventilatie van de compressor en de condensator neemt het energieverbruik aanzienlijk af.

• De elektrische installatie moet in goede staat verkeren. Controleer regelmatig de accu's en de accuspanning. Start de motor altijd met een afzonderlijke startaccu.

Neem de aanwijzingen in acht met betrekking tot de afmeting van de snoeren en de zekeringen.

• Houd de binnenkant van de koelkast altijd droog en schoon. Verwijder het condenswater uit het lekbakje onder het vriesgedeelte van de koelkast, waar aanwezig.

• Laat de deur altijd open staat zodat de koelkast kan luchten en ontkoppel de voeding als u de koelkast een (lange) tijd niet zult gebruiken.

• Voor u het toestel gebruikt, controleer of de elektrische en mechanische onderdelen geen zichtbare schade vertonen.

• Voor u de koelkast gebruikt, maak de binnenkant schoon met lauwwarm water en een neutraal reinigingsmiddel.

1.2 Veiligheidsnormen

• Controleer, in het geval van een aarding, of de installatie voorzien is van een massa en een aardlekschakelaar om ernstig letsel te vermijden. Raak beschadigde of niet-geïsoleerde snoeren niet aan als de aarde geactiveerd is.

• Controleer na de installatie of de onderdelen onder spanning en de groep condensator/compressor uitsluitend bereikbaar zijn door de panelen of afschermingen te demonteren.

• Het is absoluut verboden het koelcircuit of het elektrische circuit te wijzigen of er werkzaamheden aan te verrichten. **Levensgevaarlijk!**

• Loos het koudemiddel nooit in het milieu.

• Sluit het ventilatiesysteem van de koelkast nooit af.

• Plaats de koelkast niet in de buurt van warmtebronnen, zoals fornuizen, ketels, radiatoren, enz.

• Plaats de koelkast op een droge en spatvrije plaats.

• Sluit de acculader nooit direct aan op de koelkast.

• Sluit de acculader aan op de accu.

• Demonteer het lampje of ontkoppel de voeding als u de koelkast een lange tijd niet gebruikt of laat ontdooien.

• Naast elektrolyt kan een zojuist opgeladen accu tevens explosief waterstofgas bevatten. Gevaarlijk!

• Bewaar in de koelkast geen spuitflessen met ontvlambare drijfgassen.

• Uitsluitend gekwalificeerd personele mag de koelinstallatie van de koelkast repareren.

• De koelkast is uitsluitend geschikt voor het bewaren en/of koelen van levensmiddelen.

• De levensmiddelen moeten in de originele verpakking of in geschikte houders worden bewaard.

• Stop levende dieren niet in de koelkast.

• Open het koelcircuit om geen enkele reden.

• Dit toestel mag niet worden gebruikt door kinderen of personen met een lichamelijk, sensorieel of geestelijk handicap of die onvoldoende ervaring of kennis hebben, tenzij onder toezicht van personen die de handleiding hebben doorgelezen en direct voor hun veiligheid verantwoordelijk zijn. Laat kinderen niet met het toestel spelen.

• Bescherm het toestel conform de norm "Heavy Current Regulations" tegen indirecte aanrakingen.

1.3 Milieu

Dit product stemt overeen met de richtlijn 2002/96/EG met betrekking tot afval van elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).

Door de correcte verwijdering van het product vermijdt u negatieve uitwerkingen op de gezondheid en het milieu.

Het symbool op het product, de verpakking of de handleiding geeft aan dat het niet bij het normale huisvuil mag worden gestopt. Het product moet voor de verwijdering naar een erkend afvalverwerkingsbedrijf voor de recycling van elektrische en elektronische apparatuur worden gebracht. Verwijder het toestel altijd in overeenstemming met de plaatselijk geldende milieuwet.

Voor overige informatie over de verwijdering, de recycling en het hergebruik van het product, wend u tot de plaatselijke bevoegdheden, het afvalverwerkingsbedrijf of de verkoper en/of het bedrijf waar u het product heeft gekocht.

De verpakking is gemaakt van recyclebaar materiaal. Op de verpakking zijn kringloopsymbolen aangebracht. De verpakking moet dus naar een inzamelbedrijf worden gebracht.

Het symbool geeft aan dat het product overeenstemt met de voorschriften van de Europese Gemeenschap die het gebruik ervan voorzien.

2. Gebruiksaanwijzingen

De klimaatklasse is aangegeven op het plaatje dat in het toestel is aangebracht.

SN of **uitgebreide gematigde klasse** (omgevingstemperatuur tussen 10°C en 32°C);

N of **gematigde klasse** (omgevingstemperatuur tussen 16°C en 32°C);

ST of **subtropische klasse** (omgevingstemperatuur tussen 18°C en 38°C);

T of **tropische klasse** (omgevingstemperatuur tussen 18°C en 43°C).

2.1 De temperatuur met de thermostaat instellen

U kunt de temperatuur van de koelkast continu instellen met behulp van de thermostaat. U kunt de thermostaat uitschakelen door hem helemaal linksom te draaien.

Schakel het toestel uit door aan de draaiknop te draaien tot u een lichte weerstand heeft overschreden. De positie van de thermostaat draaiknop hangt af van het soort koelkast.

Stel de temperatuur als volgt in: Draai de thermostaat rechtsom en de temperatuur neemt af. Draai hem linksom en de temperatuur neemt toe.

We raden u aan de temperatuur in te stellen op 5-6°C. De buitentemperatuur beïnvloedt de temperatuur van de koelkast. De juiste binnentemperatuur kan daarom moeilijk worden behouden als de koelkast aan warmte en direct zonlicht wordt blootgesteld.

Thermostaatknop

2.2 Tips voor gebruik

- Indien mogelijk, schakel de koelkast ongeveer 6 uur in voor u er producten in plaatst.

- Plaats de producten in de koelkast zonder dat u de luchtcirculatie erin verhindert.

- Dek de plateaus niet af met plastic, papier, enz.

- Om de vorming van ijs in de koelkast te beperken, bewaar alle vloeistoffen in gesloten houders.

- Laat warme producten eerst afkoelen alvorens u ze in de koelkast stopt.

2.3 Standaard modellen laten ontdooien

Op de verdamper kan ijs ontstaan, aangezien deze bij temperaturen onder het vriespunt functioneert.

De luchtvochtigheid, de temperatuur en het aantal keer dat u de koelkast opent, zijn aanzienlijk van invloed op de vorming van ijs.

Ontdooi de koelkast als de laag ijs op de verdamper 3-4 mm of dikker is.

Schakel de koelkast uit door de thermostaat op 0 te draaien.

Ontdooi de koelkast als de producten buiten de koelkast zo lang mogelijk gekoeld kunnen blijven. Om schade en het eventueel lekken van het koudemiddel te vermijden, gebruik geen scherpe voorwerpen om het ijs van de verdamper te verwijderen.

Schakel de koelkast pas weer in als u hem ontdooit (uitgezonderd de modellen Frost Free), schoon- en drooggemaakt heeft. Verwijder het lekbakje onder de verdamper, leeg hem en maak hem droog. Breng eventueel een handdoek op de bodem van de koelkast aan om tijdens het ontdooien het water sneller op te vangen.

2.4 No-Frost-modellen laten ontdooien

In het geval van No-Frost-modellen wordt de koelkast geheel automatisch, op door de fabrikant bepaalde tijden, ontdooit.

Het No-Frost-systeem bestaat uit een ventilator die de luchtcirculatie in de kast forceert. Het vocht in het toestel zet zich af op de verdamper en vormt een dikke laag ijs die automatisch tijdens de ontdooicyclus wordt verwijderd. De condens veroorzaakt door het ontdooien wordt de kast uitgevoerd en verdampt dankzij het natuurlijke verwarmingssysteem van de installatie verdamper/compressor.

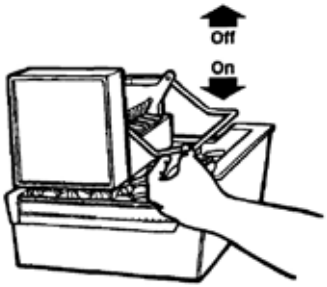
2.5 IJsmachine (uitsluitend model DR160 COMBO)

De kit ijsmachine, uitsluitend aanwezig in het model DR160 COMBO, kan circa 8Kg ijs per dag produceren. De gebruikte "duwtechniek" laat het water bevriezen in een speciaal bakje. Vervolgens worden de ijsblokjes uit het bakje "geduwd" en in het opvangbakje opgevangen.

Het ijsblokje is wit en heeft een speciale halfronde vorm. Zie de foto.

Verplaats de stophendel op ON om de ijsmachine te activeren. (zie de afbeelding).

De ijsmachine start de productiecyclus op. Als het ijsopvangbakje vol is, wordt de stophendel een stukje boven de ijsophoping opgetild, waardoor de productiecyclus wordt onderbroken. Als het ijs is verwijderd, keert de hendel weer terug op ON en begint de productiecyclus weer van voor af aan.



Om de ijsproductie te onderbreken, plaats de stophendel op OFF; zie de afbeelding.

3. Onderhoud

De koelkasten Isotherm Drawer zijn voorzien van een waterdichte koelinstallatie die geen onderhoud of het bijvullen van koudemiddel vereist.

De compressor is speciaal ontworpen voor beweegbare applicaties en garandeert een uitstekend rendement en een lange levensduur. Bewaar de koelkast in de winter aan boord. De compressor zal echter niet functioneren bij temperaturen in de buurt van het vriespunt of lager. Het seizoensgebonden onderhoud is beperkt tot de reiniging van de condensator achter de koelkast. Zo moet u met name het stof afborstelen/opzuigen dat zich door de ventilator heeft opgehoopt. Gebruik daar een zachte borstel of een stofzuiger voor. Maak de binnenkant schoon met lauwwarm water en een neutraal reinigingsmiddel en droog eventueel condens/water op.

Als u de koelkast voor een lange tijd zult uitschakelen, moet u wachten tot deze helemaal ontdooid is en de condens uit het toestel en het uitwendige lekbakje verwijderen om schade aan het toestel, de elektrische/mechanische componenten en/of schimmelvorming te vermijden. Het natuurlijk ontdooien kan een aantal

minuten tot diverse uren in beslag nemen. Laat de deur van de koelkast in de winter en als deze uitgeschakeld is open staan, **en ontkoppel de voedingen**.

3.1 Laagspanningsbeveiliging

Om te vermijden dat de accu's teveel leeglopen, schakelt een beveiliging de compressor uit als er onvoldoende spanning is. De compressor wordt pas weer ingeschakeld als de spanning van de installatie na het opladen van de accu's toeneemt.

Systeemspanning	Uitschakel-spanning	Minimum bedrijfsspan-ning
12V	9,6 (10,4) V	10,9 (11,7) V
24V	21,3 (22,8) V	22,7 (24,2) V

Als de geleiderbrug in de elektronica tussen C en P wordt verwijderd, gelden de waarden tussen haakjes.

WAARSCHUWINGEN: Controleer altijd of de accu's in optimale staat verkeren, alvorens u het toestel inschakelt.

4 Installatieaanwijzingen

Een groot aantal boten is voorzien van een speciale koelkast inbouwruimte. De koelkasten Isotherm zijn ontworpen en gebouwd voor een inbouw-installatie en voldoen aan de standaard afmetingen. De koelkast moet altijd horizontaal, met de rubberen pootjes van de compressor onderaan, worden geplaatst. De compressor kan functioneren bij een inclinatie tot 30° en, voor korte tijd, zelfs hoger. Als de inclinatie groter is, wordt de compressor gedeactiveerd. Hij wordt weer geactiveerd als de inclinatie afneemt.

Plaats de koelkast niet in de buurt van warmtebronnen en vermijd de directe blootstelling aan zonlicht. Plaats het toestel op een droge en spatvrije plaats. Installeer het toestel niet in de buurt van open vuur of andere warmtebronnen.

Alle modellen (uitgezonderd het model DR105) zijn voorzien van een standaard montageframe aan drie zijden voor de verzonken montage van het toestel in het meubel.

Plaats de koelkast op de rubberen pootjes en bevestig hem met het standaard montageframe aan 3 zijden.

Als u het montageframe aan 3 zijden niet kunt gebruiken, zet de koelkast op een dergelijke wijze vast dat deze niet kantelt/vooruit schuift als u lade opent of bij hoge golven.

Bevestig het toestel op minstens 2 punten als u de bevestigingsflens niet kunt gebruiken, zie de voorschriften van de norm EN 60335-2-24.

Om gevaren wegens de instabiliteit van het toestel te vermijden, moet u het altijd volgens de aanwijzingen vastzetten.

Sluit het toestel met de voedingskabel aan op een installatie waarvan de eigenschappen met de gegevens van het plaatje overeenstemmen.

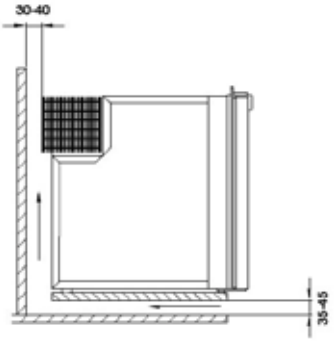
De stekker van de voedingskabel moet na de installatie altijd bereikbaar blijven. Het toestel is gebouwd voor een inbouw-installatie . De elektrische delen mogen niet bereikbaar zijn zonder dat de koelkast is verwijderd en/of met behulp van gereedschap. De wanden en de bovenkant van de inbouwruimte moeten gemaakt zijn van vlamtest bestendig materiaal conform EN 603335-1 en moeten op minstens 5 mm van de koelkastwand zijn geplaatst om een geschikte ventilatie en luchtcirculatie mogelijk te maken; of de wanden moeten op meer dan 2 cm van het toestel zijn geplaatst en de bovenkant en de zijde, waar de elektrische en elektronische componenten zijn aangebracht, moeten op 5 cm van het toestel zijn aangebracht.

De natuurlijke luchtstroom van beneden naar boven kan worden vergroot door ventilatie-openingen aan te brengen op daarvoor geschikte punten: één ter hoogte van de compressor en aan de onderkant van de wand en één bovenaan op de andere wand of in het plafond. Sluit de openingen af met een rooster.

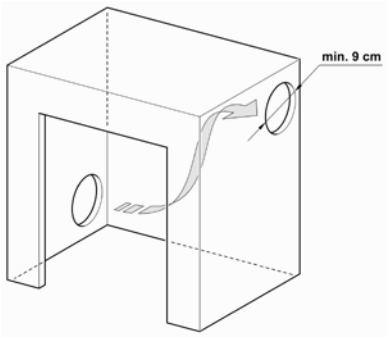
Installeer het toestel op een droge en spatvrije plaats buiten het bereik van direct zonlicht.

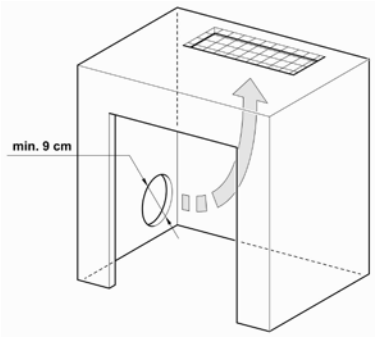
4.1 Ventilatie

Het is heel belangrijk dat de compressor/condensator achter de koelkast goed geventileerd wordt, zodat verse lucht van onder naar binnen en achter de koelkast langs kan stromen, en dat de warme lucht via de boven- of zijkanten naar buiten kan stromen.



De twee illustraties hieronder tonen hoe de inbouwruimte van de koelkast moet zijn voorbereid.





4.2 Bekleding deur

De modellen INOX hebben een roestvrijstalen deur en hebben geen panelen.

De modellen GLASS LINE hebben een voorpaneel van gekleurd glas, dat met verschillende modellen kan worden verwisseld (optie).

De modellen CUSTOM zijn gereed voor het voorpaneel dat door de klant is gekozen (niet leverbaar).

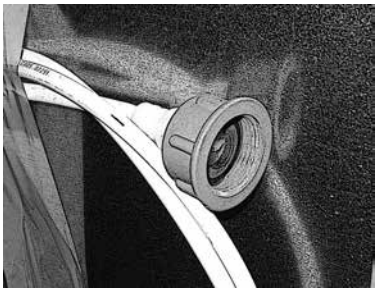
4.3 IJsmachine (uitsluitend model DR160 COMBO)

Het model DR160 COMBO bevat een modulaire eenheid voor de productie van ijs (Modular Icemaker Kit). Deze bevindt zich in het vriesgedeelte van het product.

Wateraansluiting ijsmachine:

Dit toestel mag uitsluitend worden gevoed met koud drinkwater.

De watertoevoerslang bevindt zich aan de achterkant van het toestel. Tijdens het inpakken wordt de slang met tape aan de achterkant van het toestel bevestigd. Zie de afbeelding



Het toestel kan direct worden aangesloten op het waternet aan boord. Het waternet moet een druk van 1bar tot 10bar hebben.

4.4 Elektrische aansluitingen

Neem voor de aansluiting op de elektrische installatie van de boot het volgende in acht:

- Controleer voor de inbedrijfstelling of de bedrijfsspanning en/of de accuspanning met het gegevensplaatje overeenstemmen.

- Gebruik altijd kabels met een passende diameter (zie de aanbevelingen van de volgende tabel).

- Gebruik altijd normale koperen of vertinde kabels met meerdere draden die voor een mariene omgeving geschikt zijn.

- Sluit de koelkast direct aan op de accu of op de hoofdschakelaar en controleer of de installatie is voorzien van een elektrisch systeem dat het circuit tegen overbelasting beschermt.

Installeer een automatische differentieelschakelaar ΔI 0,03A als de voedingsspanning niet 12/24Vdc is. Vermijd de aansluiting op de schakelkast van de boot om spanningsdaling te vermijden.

- Breng voor de koelkast een zekering aan (zie de onderstaande tabel).

- Sluit de rode draad aan op de positieve pool en de zwarte draad op de negatieve pool van de elektrische installatie. Gebruik een geklonken klem die voor de afmeting van de kabel geschikt is.

- Monteer voor de koelkast een afzonderlijke schakelaar die tegelijkertijd de voedingskabels ontkoppelt, controleer of deze geschikt is voor de lading aangeduid in de onderstaande tabel.

Modellen	12Vdc	24Vdc
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160KOELKAST	15A	7,5A
DR160 KOELKAST/FREEZER, DR160 FREEZER, DR160 COMBO	30A	15A

Sluit de koelkast niet direct aan op de acculader als de accu niet parallel is aangesloten.

Laat de voedingskabel door de fabrikant, het servicecentrum of gekwalificeerd personeel vervangen als deze schade heeft opgelopen.

4.5 Afmeting van de snoeren

Gebruik altijd snoeren met een passende diameter. Hieronder treft u een tabel met de minimum waarden:

Doorsnede mm2	Doorsnede AWG	Max. lengte snoer 12V m/ft	Max. lengte snoer 24V m/ft
2.5	13	2.5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

Voor DR160 KOELKAST/FREEZER & VRIEZER

Doorsnede mm2	Doorsnede AWG	Max. lengte snoer 12V m/ft	Max. lengte snoer 24V m/ft
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Binnenverlichting

In de modellen DR49, DR55F & DR65 bevindt de binnenverlichting (LED 12-24V) zich bovenaan.

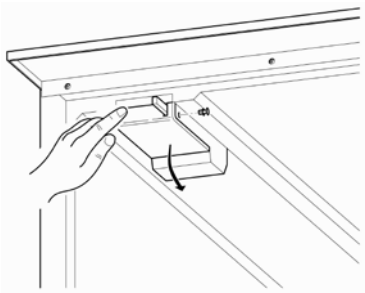
Waarschuwingen! De koelkast is voorzien van led-verlichting met een grote lichtintensiteit. Vermijd de directe blootstelling van de ogen aan de lichtbundel.

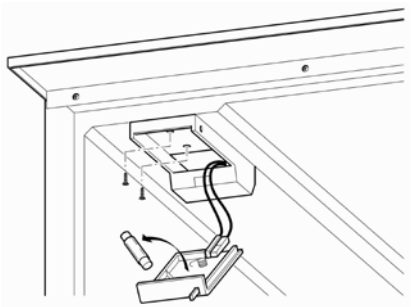
Uitsluitend gekwalificeerd personeel of servicecentra mogen de led-verlichting vervangen.

In de modellen DR160 & DR190 bestaat de binnenverlichting uit een gloeilamp. Controleer of, afhankelijk van de spanning van het systeem waar de koelkast op is aangesloten, het correcte 12/24V lampje is geïnstalleerd. De levering bevat een lampje van 12V en eentje van 24V met een maximum vermogen van 3 Watt. De modellen voorzien van een AC/DC-regeleenheid (optie) functioneren, ongeacht de bedrijfsspanning, altijd met een 12V lampje.

De modellen voorzien van een Power Pack-voeding (optie) functioneren altijd met een 24V lampje, max. 3 Watt. In dit geval kunt u ook een 12/24V LED-lampje max. 3 Watt (niet geleverd) gebruiken.

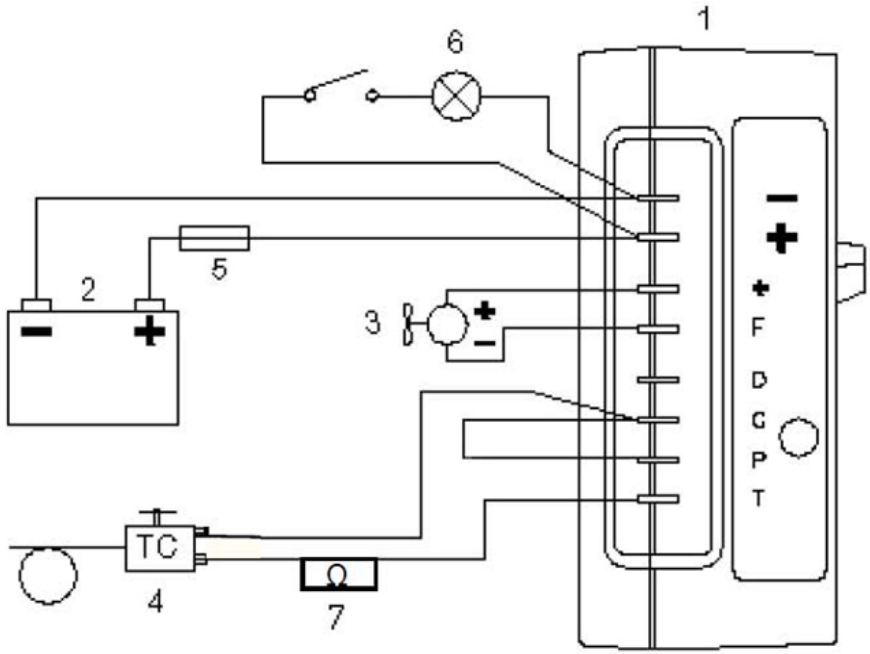
Vervang het lampje door het glas van de verlichting met behulp van het speciale staafje omlaag te drukken. Vervang het lampje en hermonteer het glas. Zie de afbeeldingen.





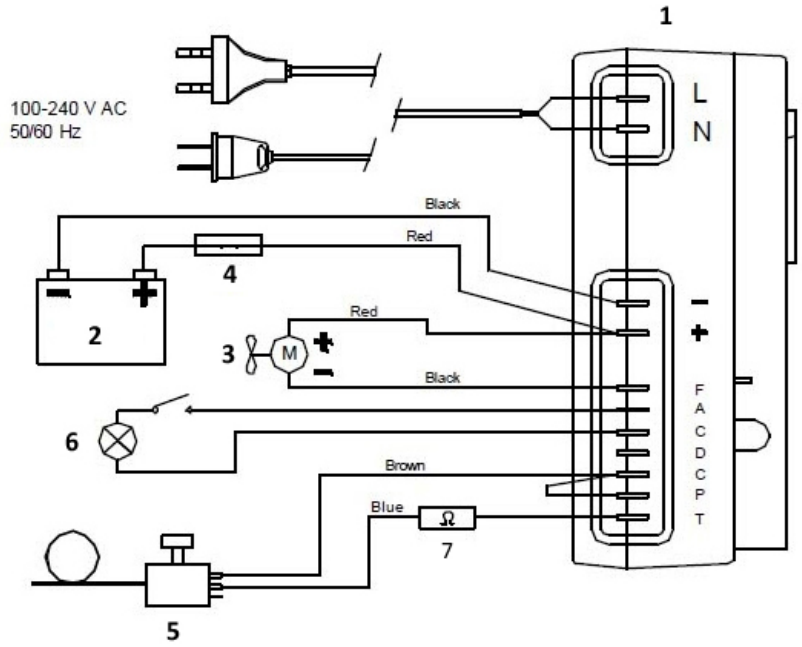
4.7 Bedradingsschema's

Modellen DC 12V/24V met lamp (uitgezonderd DR160 COMBO)



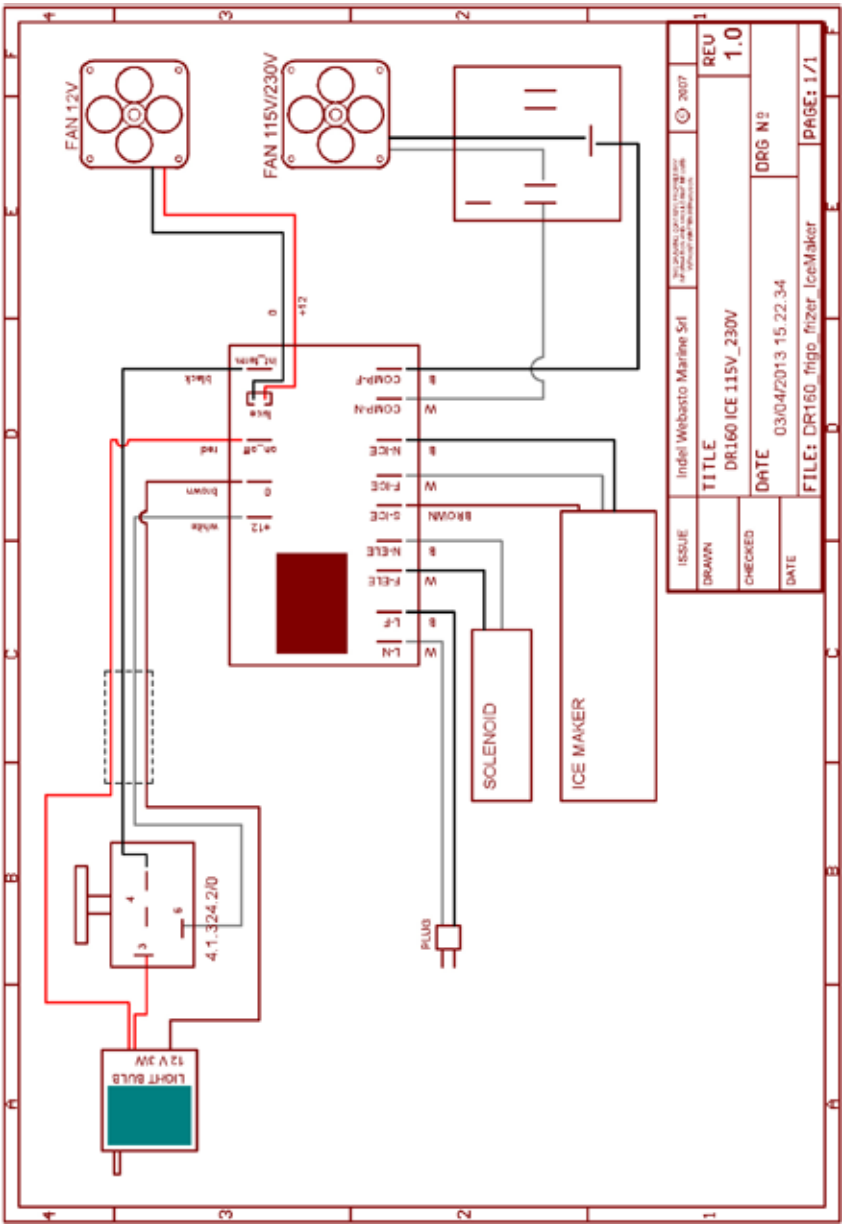
1. Elektronische regeleenheid 12/24 Volt
2. Accu
3. Ventilator
4. Thermostaat
5. Zekering 15A -12V / 7,5A - 24V
6. Verlichting MAX 3 WATT (waar aanwezig)
7. Weerstand

Modellen AC-DC 12V/24V – 110V/220V (uitgezonderd DR160 COMBO)



1. Elektronische regeleenheid 12/24V DC - 110/230V AC
2. Accu
3. Ventilator
4. Zekering 15A -12V / 7,5A - 24V
5. Thermostaat
6. Verlichting MAX 3 WATT (waar aanwezig)
7. Weerstand

Model DR160 COMBO AC 115V / 230V



5 Technische gegevens (standaard configuratie)

Bedrijfsspanning: 12 of 24 VDC

Gemiddeld verbruik gemeten bij een binnentemperatuur van +5°C en een buitentemperatuur van 25°C.

Het gemiddelde verbruik wordt aanzienlijk beïnvloed door de manier waarop u de koelkast gebruikt en het soort ventilatie.

Koudemiddel: R134a (het gegevensplaatje van de koelkast vermeld de inhoud van de installatie).

De koelkasten stemmen overeen met de van kracht zijnde EMC-richtlijn en zijn voorzien van de CE-markering.

Model	**Onmiddellijk verbruik 12/24Vdc (Ampère)**	**Onmiddellijk verbruik 12/24Vdc (Watt)**
DR 49	6.0/3,0	72
DR 55F	7.0/3,5	85
DR 65	6.0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6.0/3,0	72
DR 105	6.0/3,0	72
DR 160 KOELKAST	7.0/3,5	85
DR 160 VRIEZER	10.0/5,0	120
DR 160 KOELKAST/VRIEZER	10.0/5,0	120
DR 160 COMBO	10.0/5,0	120
DR190	7.0/3,5	85

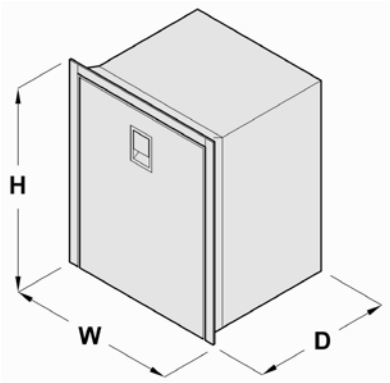
6 Storingen opsporen

Defect	Mogelijke oorzaak	Handeling
De koelkast koelt niet, de compressor start niet op.		Controleer of de elektronische regeleenheid gevoed wordt en voldoende spanning ontvangt, controleer de zekering. Controleer of de binnenverlichting functioneert en of de compressor gevoed wordt. Controleer de snoeren, de klemmen en connectoren. Controleer of de accu correct wordt opgeladen. Controleer de thermostaat: Verbind T - C met een apart snoer. Als de compressor niet opstart, is de elektronica zeer waarschijnlijk defect. Vervang de elektronica. Als de compressor met de geleiderbrug opstart, is de thermostaat defect. Vervang de thermostaat.
De compressor doet slechts korte pogingen om op te starten.	Door onvoldoende spanning of spanningsdaling tijdens het starten wordt de beveiliging geactiveerd. Accu's leeg.	Controleer de snoeren en verbindingen, verwijder eventuele corrosie of roest. Laad de accu's op, start de motor of sluit de acculader aan.
De compressor functioneert maar koelt niet.	De verdamper of de leiding lekt koudemiddel. Leidingen verstopt.	Verricht een lektest en repareer eventuele lekken, zuig het koudemiddel R134a op en vul de juiste hoeveelheid bij. (Laat deze handeling door een technicus verrichten.)
De compressor functioneert lang maar koelt onvoldoende (beperkte efficiëntie).	Onvoldoende ventilatie, condensator oververhit. De ventilator functioneert niet. Te veel ijs op de verdamper. Het deurtje sluit niet goed, vochtige en warme lucht stroomt naar binnen. Condensator door stof verstopt	Laat de ventilatie toenemen. Vervang de ventilator. Ontdooien. Corrigeer de stand van de deur en controleer de pakking. Maak de condensator schoon.

De zekering springt.	Verkeerde zekering. Elektronische regeleenheid defect.	Controleer de zekering: 15 A (12 V)/7,5 A (24 V). Vervang de elektronische regeleenheid.
U hoort continu een zoemend geluid (buzzing).	De waterklep functioneert.	Geen functionering.
U hoort water druppelen.	Water vult het ijsproductiebakje.	Geen functionering.
U hoort ijs vallen.	IJs valt in het opvangbakje.	Verwijder het geproduceerde ijs als het bakje vol is.
Het ijs smaakt muf.	Het ijs is oud.	Produceer nieuw ijs.
De Ice Maker is te veel met water gevuld.	De Ice Maker staat niet perfect waterpas.	Plaats de Ice maker waterpas. Sluit de watertoevoer af en verplaatst de stoparm op "off" als het product waterpas staat en nog altijd water overstroomt. Wend u tot een erkend servicecentrum.
De Ice Maker produceert te weinig ijs.	De lade met de Ice Maker wordt te vaak geopend.	Stel de temperatuur van het vriesgedeelte af op een langere temperatuur. Controleer of voldoende verse lucht voor het koelen van de condensator aanwezig is.
De Ice Maker functioneert niet.	Controleer of de stoparm op "on" staat. Controleer of de waterklep functioneert. Controleer of de waterklep niet is verstopt.	Plaats de stoparm in de juiste stand. Wend u tot een erkend servicecentrum als de waterkraan verstopt is of niet functioneert.

Wend u bij complexere problemen tot Indel Webasto Marine of uw plaatselijke Isotherm verkoper.

7 Afmetingen



Model	Breedte (mm) [W]	Hoogte (mm) [H]	Diepte (mm) [D]	Dikte deur (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Afmeting flens (mm) Left:Right:Top:Bottom	Opmerkingen
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
opmerking(1) diepte die rekening houdt met de buiging van de leiding op het punt waar deze de kast verlaat "D"=35mm							
opmerking(2) diepte die rekening houdt met de buiging van de leiding bij remote "D"=80mm (de slang is erg stug)							
opmerking(3) condensafvoer (H)+70mm							
HOUD BIJ DE VERSIES AC/DC REKENING MET EEN DIEPTE DIE 50mm GROTER IS. BIJ RUIMTEGEBRUIK MOET DE SITUATIE KEER OP KEER WORDEN BEPAALD							
VOOR OVEREENSTEMMING MET DE NORMEN EN EEN CORRECTE FUNCTIONERING RAADT MEN AAN DAT DE BINNENWANDEN VAN DE KOELKAST DE VOLGENDE AFSTANDEN VERTONEN: 20mm OP WANDEN ZONDER COMPRESSOR 50mm OP WANDEN MET COMPRESSOR, STANDAARD 20mm OP ZIJWANDEN ZONDER FLENS 0mm MET FLENS 50mm TOT DE ACHTERWAND 50mm TOT DE BOVENKANT. ALS DEZE REGELS NIET WORDEN NAGELEEFD, MOET DE MINIMUM AFSTAND 5mm BEDRAGEN EN MOET HET MATERIAAL VAN DE WANDEN EXPLOSIEVAST ZIJN							

Model	Breedte (mm) [W]	Hoogte (mm) [H]	Diepte (mm) [D]	Dikte deur (mm) [S]	Cut-Out (mm) W:H	Afmeting flens (mm) Left:Right:Top:Bottom	Op-mer-kingen
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	OP-MER-KING (3)
DR 160 KOELKAST	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 VRIEZER	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 KOELKAST/ VRIEZER	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

opmerking(1) diepte die rekening houdt met de buiging van de leiding op het punt waar deze de kast verlaat "D"=35mm

opmerking(2) diepte die rekening houdt met de buiging van de leiding bij remote "D"=80mm (de slang is erg stug)

opmerking(3) condensafvoer (H)+70mm

HOUD BIJ DE VERSIES AC/DC REKENING MET EEN DIEPTE DIE 50mm GROTER IS. BIJ RUIMTEGEBRUIK MOET DE SITUATIE KEER OP KEER WORDEN BEPAALD

VOOR OVEREENSTEMMING MET DE NORMEN EN EEN CORRECTE FUNCTIONERING RAADT MEN AAN DAT DE BINNENWANDEN VAN DE KOELKAST DE VOLGENDE AFSTANDEN VERTONEN: 20mm OP WANDEN ZONDER COMPRESSOR 50mm OP WANDEN MET COMPRESSOR, STANDAARD 20mm OP ZIJWANDEN ZONDER FLENS 0mm MET FLENS 50mm TOT DE ACHTERWAND 50mm TOT DE BOVENKANT. ALS DEZE REGELS NIET WORDEN NAGELEEFD, MOET DE MINIMUM AFSTAND 5mm BEDRAGEN EN MOET HET MATERIAAL VAN DE WANDEN EXPLOSIEVAST ZIJN

Veiligheidsaanwijzingen en -waarschuwingen

- Vervoer het toestel verpakt en laat het door twee personen installeren om schade aan eigendommen of personen te vermijden.
- Het koudemiddel R134a in dit toestel is ecologisch en is niet-ontvlambaar.
- De leidingen van het koelcircuit niet beschadigen. Opspattend koudemiddel kan het gezichtsvermogen schaden.
- Houd brand en vonken buiten het bereik van het toestel, haal de stekker uit het stopcontact en ventileer de ruimte als het koudemiddel naar buiten stroomt.
- Als u schade vaststelt, informeer de leverancier onmiddellijk alvorens u het toestel aansluit.
- Voor een veilig gebruik, installeer en sluit het toestel aan in overeenstemming met de aanwijzingen van deze handleiding.
- Ontkoppel het toestel bij een defect onmiddellijk van de voeding (trek niet aan het snoer). Haal de stekker uit het stopcontact of deactiveer/demonteer de zekering.
- **Laat het toestel uitsluitend door de technische assistentie repareren. De gebruiker kan anders aan ernstige gevaren worden blootgesteld.** Dit geldt tevens voor het vervangen van de voedingskabel.
- **Laat de voedingskabel door de fabrikant, het servicecentrum of gekwalificeerd personeel vervangen als deze schade heeft opgelopen.**
- Stop in het toestel nooit ontploffingsgevaarlijke materialen of spuitbussen met ontvlambare stoffen, zoals: butaan, propaan, methaan, enz. die bij aanraking met elektrische kunnen ontbranden. Spuitflessen die dergelijke stoffen bevatten, kunt u herkennen aan het vlamsymbool of de gegevens op het etiket van het product.
- Bewaar sterke dranken goed afsloten en staand.
- Vermijd vuur en vonken in het toestel.
- Gebruik geen elektrische toestellen in het toestel (bijv. luchtbevochtigers, kachels, ijsmachines, enz.).

- Gebruik de plinten, de laden en de deuren niet als handgreep of steun.
- Dit toestel mag niet door personen (ook kinderen) met een lichamelijk, sensorieel of geestelijk handicap of die onvoldoende ervaring of kennis hebben, tenzij onder toezicht van personen die de handleiding hebben doorgelezen en direct voor hun veiligheid verantwoordelijk zijn. Houd kinderen in de gaten en laat ze niet met het toestel spelen.
- Vermijd de langdurige aanraking met koude oppervlakken of gekoelde/diepgevroren producten. Dit kan pijn, ongevoeligheid en bevriezing veroorzaken. Tref bij lange aanraking passende maatregelen, bijv. handschoenen.
- Consumeer geen levensmiddelen die over datum zijn om vergiftiging te vermijden.
- Stel de elektrische onderdelen niet aan regen bloot.

Opmerkingen:

Yhteenveto

1 Yleistä 185
1.2 Turvallisuusohjeet 186
1.3 Ympäristö 188

2. Käyttöohjeet 188
2.1 Lämpötilan säätäminen termostaatilla 189
2.2 Käyttöä koskevat suositukset 189
2.3 Vakiomallien sulatus 190
2.4 No-Frost-mallien sulatus 190
2.5 Jääpalakone (vain malli DR160 COMBO) 191

3. Huolto 191
3.1 Matalajännitesuoja 192

4 Asennusohjeet 193
4.1 Tuuletus 194
4.2 Ovipaneelit 195
4.3 Jääpalakone (vain malli DR160 COMBO) 195
4.4 Sähköliitännät 196
4.5 Sähköjohtojen mitat 197
4.6 Sisävalot 198
4.7 Sähkökaaviot 199

5 Tekniset tiedot (standardi kokoonpano) 202

6 Vianmääritys 203

7 Mitat 205

1 Yleistä

Merikäyttöön tarkoitetut Isotherm-jääkaapit on suunniteltu meriolosuhteiden vaatimuksiin suorituskyvyn ja luotettavuuden takaamiseksi. Merikäyttöön tarkoitetut Isotherm-jääkaapit on suunniteltu asennettavaksi vain upotuksella. Jääkaapeissa on vuotovarma kompressori, jonka ansiosta laitteen energiankulutus ja äänitaso ovat minimaaliset. Jääkaappien asennus on helppoa. Ne voivat toimia jopa 30° kaltevuudella tai lyhyen aikaa sitä suuremmalla kaltevuudella.

Maksimaalisen suorituskyvyn saavuttamiseksi on noudatettava seuraavia ohjeita:

• Jääkaapin toistuva avaaminen aiheuttaa suuremman sähkönkulutuksen.

• Kompressorin ja lauhduttimen riittävä tuuletus vähentää huomattavasti energiankulutusta.

• Sähköjärjestelmän on oltava hyväkuntoinen. Tarkista akut ja kuormitustaso säännöllisesti. Käytä aina erillistä käynnistysakkua moottoria kohti.

Noudata johtojen ja sulakkeiden suuruusarvoja.

• Pidä jääkaapin sisäosa aina puhtaana ja kuivana. Poista lauhdevesi jääkaapin pakastinlokeron alapuolella olevasta mahdollisesta tippa-alustasta.

• Jätä ovi aina raolleen jääkaapin tuuletuksen varmistamiseksi ja irrota kaikki virransyötöt, jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan.

• Ennen laitteen käyttämistä tulee varmistaa, ettei laitteen mekaanisissa ja sähköosissa ole vaurioita.

• Ennen jääkaapin käyttämistä sen sisäosa tulee puhdistaa miedolla pesuaineella ja haalealla vedellä.

1.2 Turvallisuusohjeet

• Jos laite kytketään maadoitettuun pistorasiaan, varmista, että laitteessa on maadoitus ja varoke vakavien henkilövahinkojen välttämiseksi. Älä koske mahdollisiin vaurioituneisiin tai eristämättömiin sähköjohtoihin, kun laite on kytketty maadoitettuun pistorasiaan.

• Asennuksen jälkeen on varmistettava, että kaikkiin jännitteen alaisiin osiin ja lauhduttimeen/kompressoriin päästään poistamalla paneelit tai suojausjärjestelmät.

• Jäähdytys- ja sähköjärjestelmää ei saa missään tapauksessa käsitellä tai muuttaa. **Kuolemanvaara!**

• Älä koskaan päästä jäähdytysainetta ympäristöön.

• Älä koskaan tuki jääkaapin tuuletusjärjestelmää.

• Älä asenna jääkaappia lämpölähteiden, kuten liesien, lämmityskattiloiden tai lämmittimien lähelle.

• Asenna jääkaappi kuivaan paikkaan ja suojaa se vesiroiskeilta.

• Älä koskaan liitä akkulaturia suoraan jääkaappiin.

• Akkulaturi tulee liittää akkuun.

• Jos laitetta ei käytetä pitkään aikaan tai sitä sulatetaan, poista lamppu (jos olemassa) ja katkaise kaikki virransyötöt.

• Elektrolyytin lisäksi juuri ladattu akku voi sisältää räjähtävää kaasumaista vetyä. Vaara!

• Älä säilytä jääkaapissa syttyviä kaasuja sisältäviä suihkepulloja.

• Jääkaapin jäähdytysjärjestelmän korjaus on annettava pätevän henkilöstön vastuulle.

• Jääkaappi sopii vain elintarvikkeiden säilyttämisen tai/ja ylläpitämiseen.

• Elintarvikkeita tulee säilyttää alkuperäisessä pakkauksessa tai asianmukaisissa astioissa.

• Älä aseta eläviä eläimiä jääkaapin sisälle.

• Älä missään tapauksessa avaa jäähdytysjärjestelmää.

• Tätä laitetta ei ole tarkoitettu lapsien tai sellaisten henkilöiden käyttöön, joilla on fyysisiä, aistillisia tai henkisiä puutteita tai joilla ei ole riittävää kokemusta tai tuntemusta laitteen käytöstä, ellei käyttöohjeet tuntevat ja heidän turvallisuudestaan vastuussa olevat henkilöt valvo heitä. Älä anna lasten leikkiä laitteella.

• Laite tulee suojata välilliseltä kontaktilta määräyksen “Heavy Current Regulations” mukaisesti.

1.3 Ympäristö

Tämä tuote täyttää sähkö- ja elektronisia laitteita koskevan direktiivin 2002/96/EY (RAEE) vaatimukset.

Tuotteen oikeaoppinen hävitys on oleellisen tärkeää mahdollisten ympäristö- ja terveysvaarojen välttämiseksi.

Tuotteessa, pakkauksessa tai vastaavissa asiakirjoissa oleva merkki osoittaa, ettei laitetta saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Tuote tulee toimittaa valtuutettuun sähkö- ja elektronisten laitteiden kierrätyskeskukseen. Hävitä tuote aina paikallisia jätemääräyksiä noudattamalla.

Kysy lisätietoa tuotteen hävittämisestä, kierrätyksestä ja uudelleen käytöstä paikallisilta viranomaisilta, kierrätyskeskukselta tai jälleenmyyjältä/yhtiöltä, jolta tuote hankittiin.

Pakkausmateriaali on valmistettu kierrätettävästä materiaalista. Pakkausmateriaalissa on kierrätysmerkit ja materiaali tulee toimittaa kierrätyspisteeseen.

Merkki osoittaa, että tuote täyttää kaikki EU:n vaatimukset sen käyttöä koskien.

2. Käyttöohjeet

Ilmastoluokka on merkitty laitteen sisällä olevaan tunnuskilpeen.

SN tai **laaja lauhkean ilmaston luokka** (ympäristölämpötila 10 °C - 32 °C).

N tai **lauhkean ilmaston luokka** (ympäristölämpötila 16 °C - 32 °C).

ST tai **subtrooppisen ilmaston luokka** (ympäristölämpötila 18 °C - 38 °C).

T tai **trooppisen ilmaston luokka** (ympäristölämpötila 18 °C - 43 °C).

2.1 Lämpötilan säätäminen termostaatilla

Jääkaapin lämpötilaa säädetään jatkuvasti termostaatilla, joka sisältää myös sammutustoiminnon, kun säädin käännetään ääriasentoon vastapäivään.

Sammuta laite ohittamalla säätimen kevyt säädin. Termostaatin säätimen asento riippuu jääkaapin tyypistä.

Säädä lämpötilaa seuraavasti: Käännä termostaattia myötäpäivään sisälämpötilan laskemiseksi ja päinvastoin.

Jääkaapin suositeltava lämpötila on 5-6 °C. Ulkolämpötila vaikuttaa jääkaapin lämpötilaan, jolloin oikean sisälämpötilan säilyttäminen voi olla vaikeaa, jos laite altistuu lämmölle ja suoralle auringonvalolle.

Termostaatin säädin

2.2 Käyttöä koskevat suositukset

- Jos mahdollista, käynnistä jääkaappi noin 6 tuntia ennen tuotteiden lisäämistä sen sisään.

- Aseta tuotteet jääkaappiin niin, ettei sen sisällä oleva ilmankierto esty.

- Älä peitä tasoja muovilla, paperilla jne.

- Jotta jääkaappiin muodostuisi vähemmän huurretta, älä aseta jääkaappiin nesteitä aukinaisissa astioissa.

- Anna lämpimien tuotteiden jäähtyä ennen niiden asettamista jääkaappiin.

2.3 Vakiomallien sulatus

Koska lauhdutin toimii jäätymispistettä alhaisemmissa lämpötiloissa, siihen muodostuu jäätä ja huurretta.

Ilmankosteus, lämpötila ja oven avauskertojen määrä vaikuttavat huomattavasti huurteen muodostumiseen.

Sulata jääkaappi aina, kun haihduttimen huurteen paksuus on 3-4 mm tai sitä suurempi.

Sammuta jääkaappi kääntämällä termostaatti asentoon 0.

Sulata laite, kun tuotteita voidaan pitää mahdollisimman pitkään viileässä jääkaapin ulkopuolella. Älä poista jäätä ja huurretta haihduttimesta teräväpäisillä esineillä, sillä se voi vaurioitua ja aiheuttaa jäähdytysainevuotoja.

Käynnistä jääkaappi uudelleen vasta sitten, kun se on sulatettu (ei koske Frost Free -malleja), puhdistettu ja kuivattu huolellisesti. Poista, tyhjennä ja kuivaa haihduttimen tippa-astia. Aseta sulatuksen aikana tarvittaessa pyyhe jääkaapin pohjalle veden parempaa keräämistä varten.

2.4 No-Frost-mallien sulatus

No-Frost-malleissa sulatus tapahtuu täysin automaattisesti valmistajan määrittämissä ajoissa.

No-Frost koostuu tuulettimesta, joka varmistaa ilmankierron kaapin sisällä. Laitteen sisällä oleva kosteus kertyy lauhduttimeen muodostaen huurrekerroksen, joka poistuu automaattisesti sulatusjakson aikana. Sulatuksesta aiheutuva lauhdevesi ohjataan kaapista ulos ja se haihtuu lauhdutus-/kompressorijärjestelmän luonnollisen lämmitysjärjestelmän avulla.

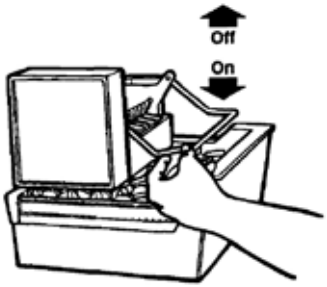
2.5 Jääpalakone (vain malli DR160 COMBO)

Ainoastaan mallissa DR160 COMBO olevan jääpalakoneen tuotantokapasiteetti on noin 8 kg jäätä vuorokaudessa. Toimintaperiaate koostuu työntötekniikasta; vesi jäädytetään jääpaloiksi vastaavassa tarjottimessa ja "työnnetään" sen jälkeen tarjottimesta pois keräysastiaan.

Jääpalat ovat valkoisia ja puolikuun muotoisia. Katso kuva.

Voit käynnistää jääpalakoneen viemällä pysäytysvivun ON-asentoon. (ks. kuva).

Jääpalakone käynnistää tuotantojakson ja kun jääpalojen keräysastia on täysi, pysäytysvipu nousee hiukan ylöspäin jäätuotannon pysäyttämiseksi. Kun jääpalojen keräysastia on tyhjennetty, vipu palautuu ON-asentoon ja tuotantojakso käynnistyy uudelleen.



Jääpalojen tuotantojakso voidaan pysäyttää viemällä pysäytysvipu OFF-asentoon kuvan mukaisesti.

3. Huolto

Isotherm Drawer -jääkaapeissa on varma jäähdytysjärjestelmä, joka ei vaadi huoltoa tai jäähdytysaineen lisäämistä.

Kompressori on tarkoitettu varta vasten liikkuviin käyttökohteisiin erinomaisen suorituskyvyn ja kestävyyden takaamiseksi. Talvella jääkaappia on säilytettävä aluksen sisällä, mutta kompressori ei toimi 0 °C tai sitä alhaisemmissa lämpötiloissa. Jääkaapin takana oleva lauhdutin on puhdistettava säännöllisesti. Erityisesti on harjattava/imuroitava tuulettimen aiheuttamat pölykertymät. Käytä pehmeää harjaa ja imuria. Pidä jääkaapin sisätila puhtaana haalealla vedellä ja miedolla pesuaineella ja pyyhi aina lauhdevesi/vesijäämät.

Kun jääkaappia ei käytetä pitkään aikaan, sulata se kokonaan ja poista lauhdevesi laitteen sisältä ja ulkoisesta lauhdeveden keräysastiasta laitteen, sähkö-/mekaanisten osien vaurioitumisen ja/tai homeen muodostumisen estämiseksi. Luonnollinen sulatusaika voi vaihdella muutamasta minuutista useisiin tunteihin. Kun jääkaappi on sammutettu ja talvella ovi tulee jättää raolleen tuuletusasentoon ja **kaikki syöttöjärjestelmät on katkaistava**.

3.1 Matalajännitesuoja

Jotta akkujen liiallinen purkautuminen vältettäisiin suojajärjestelmä sammuttaa kompressorin, jos jännite on riittämätön, ja käynnistää sen vasta sitten, kun järjestelmän jännite nousee akkujen latauksen seurauksena.

Järjestelmän jännite	Sammutuksen jännite	Toiminnan minimijännite
12 V	9,6 (10,4) V	10,9 (11,7) V
24V	21,3 (22,8) V	22,7 (24,2) V

Jos hyppyjohdin poistetaan elektroniikasta osioiden C ja P väliltä, suluissa olevat arvot ovat voimassa.

VAROITUKSET: Ennen laitteen käynnistämistä tulee aina tarkistaa, että akkujen kunto on optimaalinen.

4 Asennusohjeet

Monissa aluksissa on vastaava tila jääkaappia varten. Isotherm-jääkaapit on suunniteltu ja valmistettu ainoastaan upotusasennukseen ja vakiomittoihin. Jääkaapin on aina oltava vaakasuunnassa kompressorin kumijalat alaspäin. Kompressori voi toimia jopa 30° kaltevuudella tai lyhyen aikaa sitä suuremmalla kaltevuudella. Jos kaltevuus on tätä suurempi, kompressori kytkeytyy pois päältä ja käynnistyy uudelleen kaltevuuden laskiessa.

Älä asenna jääkaappia lämpölähteiden lähelle ja suojaa se suoralta auringonvalolta. Asenna laite kuivaan paikkaan ja suojaa se mahdollisilta vesiroiskeilta. Älä asenna laitetta avotulen tai muiden lämpölähteiden lähelle.

Kaikissa malleissa (mallia DR105 lukuun ottamatta) on vakiona kolmipuolinen asennusrunko laitteen asentamiseksi tasaisesti kalusteeseen nähden.

Jääkaappi on tuettava vastaavien kumijalkojen päälle ja kiinnitettävä paikoilleen kolmipuolisen asennusrungon avulla.

Jos kolmipuolista asennusrunkoa ei voida käyttää, lukitse jääkaappi niin, ettei se voi kaatua/liukua eteenpäin, kun laatikko vedetään ulos ja meren aallot ovat huomattavat.

Kun kiinnityslaippaa ei ole olemassa, kiinnitä laite vähintään 2 kiinnityskohdasta standardin EN 60335-2-24 mukaisesti.

Laitteen epävakauden aiheuttavien riskien välttämiseksi laite tulee aina kiinnittää ohjeiden mukaisesti.

Laite tulee liittää virtajohdon pistokkeella järjestelmään, joka vastaa tunnuskilven tietoja.

Pistokkeen on päästävä asennuksen jälkeen. Laite on tarkoitettu upotusasennukseen, laitteen sähköosiin ei saa päästä käsiksi poistamatta jääkaappia ja/tai ilman työvälineitä. Upotusasennuksen seinien ja katon on kestettävä standardin EN 603335-1 mukaisella neulalla suoritettu liekkitesti, ja niiden on oltava joka tapauksessa vähintään 5 mm päässä jääkaapin seinistä riittävän tuuletuksen ja ilmankierron varmistamiseksi. Vaihtoehtoisesti laitteen on oltava yli 2 cm välimatkan päässä seinistä ja yli 5 cm päässä katosta ja sama välimatka on jätettävä sivuihin, joissa sähkö- ja elektroniset osat sijaitsevat.

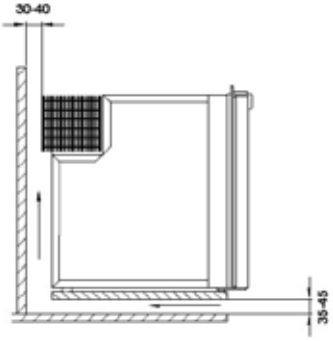
Alhaalta ylös suuntautuvaa luonnollista ilmavirtausta voidaan tehostaa tarkoin sijoitetuilla tuuletusaukoilla. Luo yksi kompressorin kohdalle ja seinän alaosaan ja toinen vastakkaiselle puolelle seinän yläosaan tai kattoon. Aseta aukkoihin

suojaritilät.

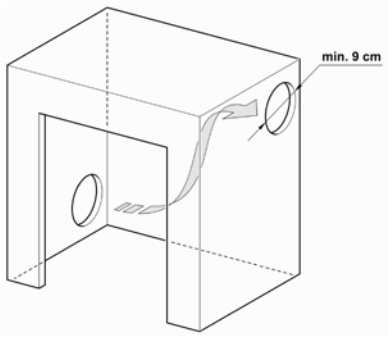
Asenna laite kuivaan tilaan ja suojaa se vesiroiskeilta sekä suoralta auringonvalolta.

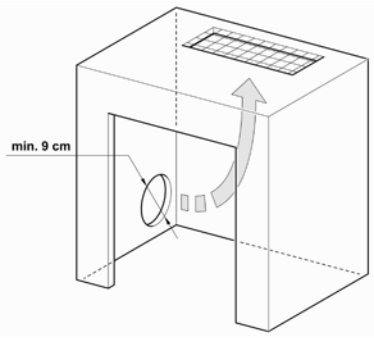
4.1 Tuuletus

Jääkaapin takana olevassa kompressorissa/lauhduttimessa on oltava riittävä tuuletus niin, että ilmaa tulee alaosasta ja ilma siirtyy jääkaapin takaa ja että lämmin ilma voi tulla ulos yläosasta tai sivuilta.



Seuraavaksi on annettu kaksi kuvaa jääkaapin asennuksesta.





4.2 Ovipaneelit

Malleissa INOX on ovi kokonaan ruostumattomasta teräksestä eikä niissä ole paneelia.

Malleissa GLASS LINE on etupaneeli värillisestä lasista, joka voidaan vaihtaa eri malleihin (lisävaruste).

Malleissa CUSTOM on asiakkaan päättämä etupaneeli (ei kuulu tuotevalikoimaan).

4.3 Jääpalakone (vain malli DR160 COMBO)

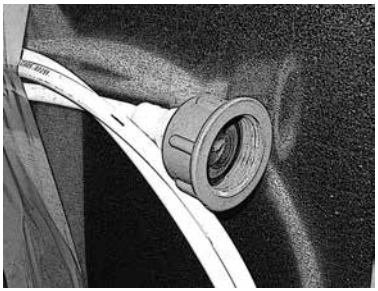
Mallissa DR160 COMBO on modulaarinen yksikkö jääpalojen tuottamiseen (Modular Icemaker Kit). Se sijaitsee tuotteen pakastinosastossa.

Liitä jääpalakone vedensyöttöön:

Tämä laite on liitettävä ainoastaan kylmään juomavesiverkkoon.

Laitteen vedensyöttöputki sijaitsee takaosassa. Pakkauksen aikana putki kiinnitetään teipillä laitteen takaseinään. Katso kuva

Laite voidaan liittää suoraan aluksen vedensyöttöön. Vedensyöttöjärjestelmän paineen on oltava 1 - 10 bar.



4.4 Sähköliitännät

Noudata seuraavia ohjeita, kun liität laitteen aluksen sähköverkkoon:

- Ennen laitteen käyttöönottoa tulee tarkistaa, että käyttöjännite ja/tai akkujännite vastaavat tunnuskilven tietoja.

- Käytä aina riittävän läpimitan omaavia johtoja (ks. seuraavan taulukon suositukset).

- Käytä aina normaaleja kuparijohtoja tai useamman johtimen johtoja, jotka on tarkoitettu merikäyttöön.

- Liitä jääkaappi suoraan akkuun tai vastaavaan pääkatkaisimeen ja varmista, että järjestelmässä on ylikuormitussuoja.

Jos virransyöttöjännite on arvosta 12/24 Vdc poikkeava, asenna automaattinen differentiaalikytkin ΔI 0,03 A. Vältä liittämistä aluksen sähkötaulun kautta, sillä se voi aiheuttaa jännitelaskuja.

- Aseta jääkaapin yläosaan sulake (ks. taulukko alla).

- Liitä punainen johto sähköjärjestelmän positiiviseen napaan ja musta negatiiviseen napaan. Käytä puristettua johdon liitintä, joka sopii johdon kokoon.

- Asenna erillinen kytkin jääkaapin yläpäähän virtajohtojen samanaikaista katkaisemista varten. Tarkista, että se tukee alla olevan taulukon kuormaa.

Mallit	**12Vdc**	**24Vdc**
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160 JÄÄKAAPPI	15A	7,5A
DR160 JÄÄKAAPPI/PAKASTIN, DR160 FREEZER, DR160 COMBO	30A	15A

Älä liitä jääkaappia suoraan akkulaturiin, jos mitään akkua ei ole asennettu rinnakkain.

Kun virtajohto on vaurioitunut, sen vaihto tulee antaa valmistajan, huoltopalveluiden tai pätevän henkilöstön vastuulle.

4.5 Sähköjohtojen mitat

Käytä aina läpimitaltaan sopivia johtoja. Seuraavassa taulukossa on vähimmäisläpimitat:

Läpimitta mm2	Läpimitta AWG	Johdon maksimipituus 12 V m/ft	Johdon maksimipituus 24V m/ft
2,5	13	2,5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

DR160 JÄÄKAAPPI/PAKASTIN SEKÄ PAKASTIN

Läpimitta mm2	Läpimitta AWG	Johdon maksimipituus 12 V m/ft	Johdon maksimipituus 24 V m/ft
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Sisävalot

Malleissa DR49, DR55F ja DR65 sisävalo (LED 12-24 V) on laitteen yläosassa.

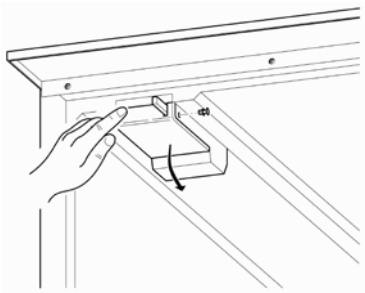
Varoitukset! Jääkaapissa on voimakas LED-valaistus. Vältä valon suuntautumista suoraan silmiin.

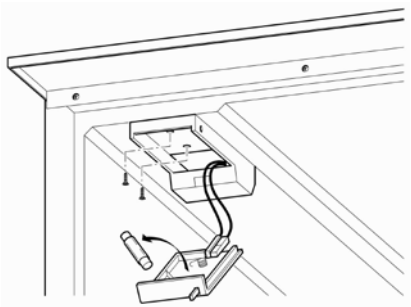
LED-valon saa vaihtaa ainoastaan pätevä henkilöstö tai valtuutettu huoltopalvelu.

Malleissa DR160 ja DR190 sisävalaistus toimii hehkuvaloilla. Tarkista, että laitteeseen on asennettu oikea lamppu 12/24 V jääkaappiin liitetyn järjestelmän jännitteen mukaan. Laitteen mukana toimitetaan lamppu 12 V ja toinen lamppu 24 V, joiden teho on enintään 3 W. Ohjausyksiköllä AC/DC (lisävaruste) varustetuissa malleissa tulee aina käyttää lamppua 12 V oli käyttöjännite mikä tahansa.

Kaikissa Power Pack -teholähteellä (lisävaruste) varustetuissa malleissa tulee aina käyttää lamppua 24 V maks. 3 W. Vaihtoehtoisesti voit käyttää erittäin kirkasta lamppua LED 12/24 V maks. 3 W (ei kuulu tuotevalikoimaan).

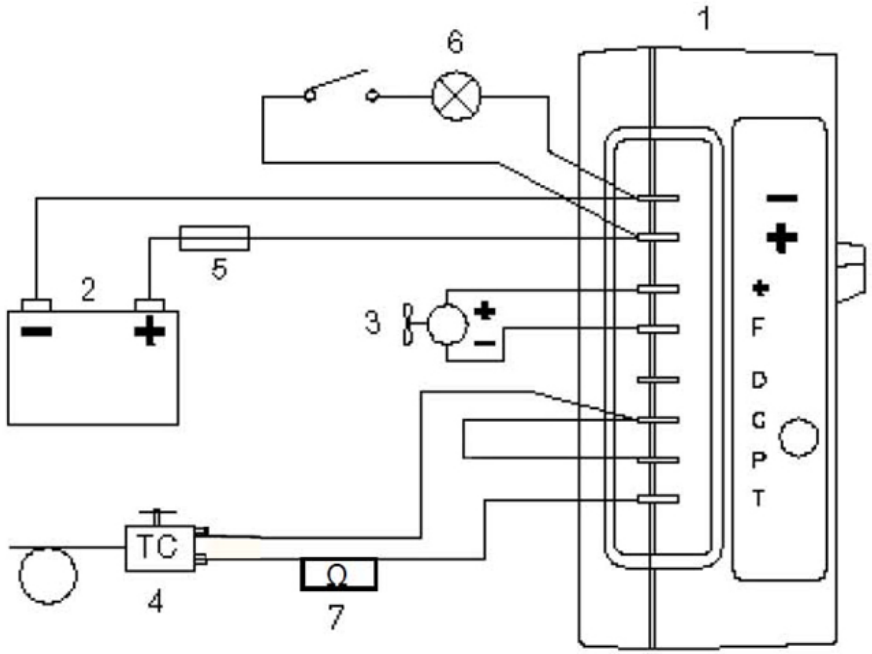
Vaihda lamppu painamalla valoyksikön lasia alaspäin vastaavalla kielekkeellä. Vaihda lamppu ja asenna valoyksikkö takaisin. Katso kuvat.





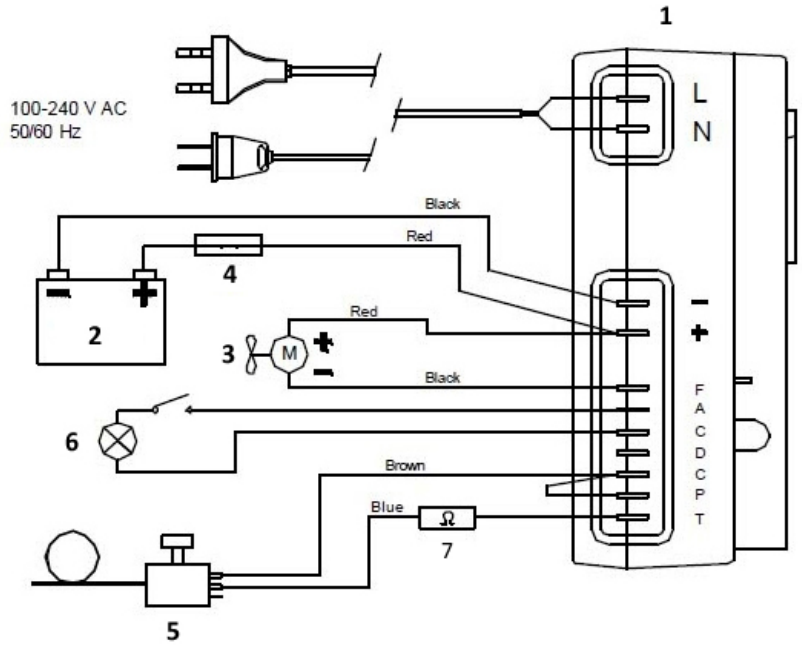
4.7 Sähkökaaviot

Mallit DC 12 V/24 V lampulla (ei koske malleja DR160 COMBO)



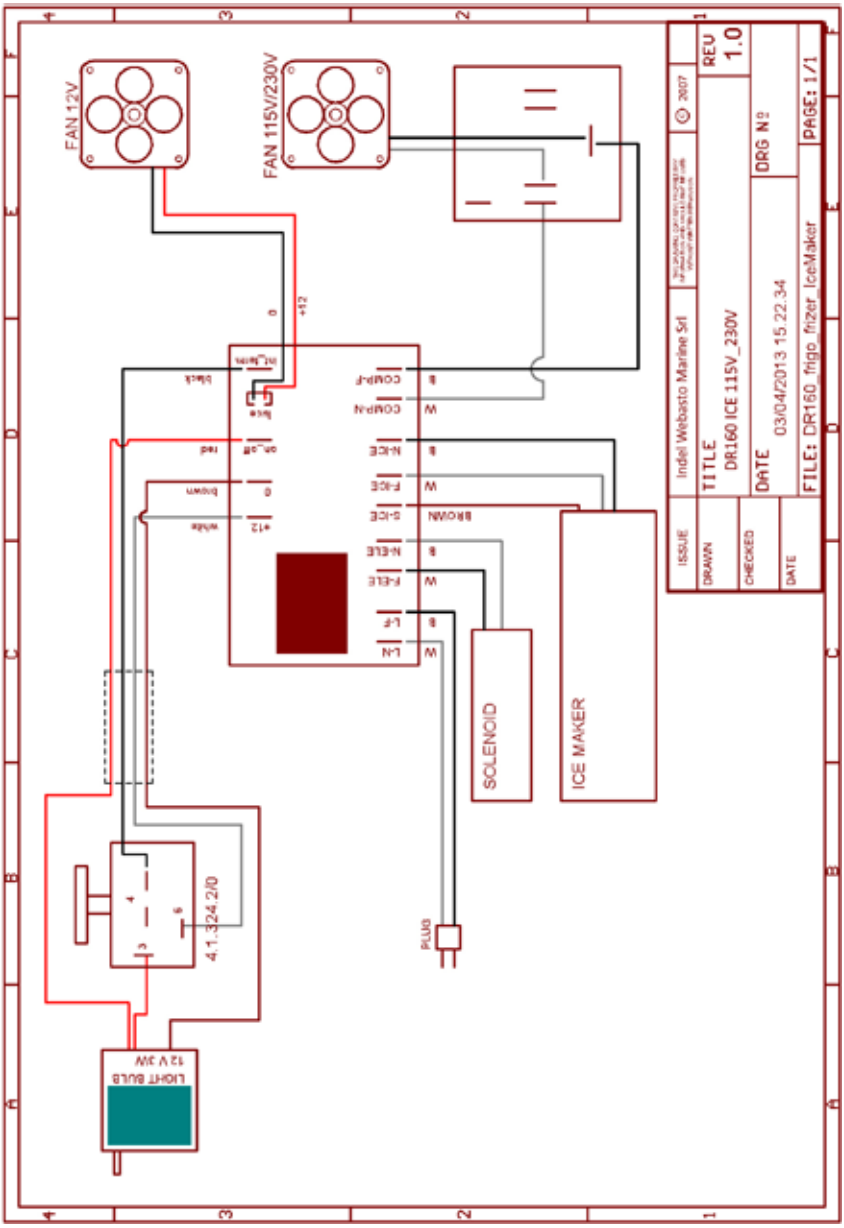
1. Elektroninen ohjausyksikkö 12/24 V
2. Akku
3. Tuuletin
4. Termostaatti
5. Sulake 15 A -12 V / 7,5 A - 24 V
6. Valaistus MAKS. 3 W (jos olemassa)
7. Vastus

Mallit AC-DC 12 V/24 V – 110 V/220 V (ei koske malleja DR160 COMBO)



1. Elektroninen ohjausyksikkö 12/24 V DC - 110/230 V AC
2. Akku
3. Tuuletin
4. Sulake 15 A -12 V / 7,5 A - 24 V
5. Termostaatti
6. Valaistus MAKS. 3 W (jos olemassa)
7. Vastus

Malli DR160 COMBO AC 115 V / 230 V



5 Tekniset tiedot (standardi kokoonpano)

Käyttöjännite: 12 tai 24 VDC

Mitattu keskimääräinen kulutus sisälämpötilalla +5 °C ja ulkolämpötilalla 25 °C.

Keskimääräiseen kulutukseen vaikuttaa jääkaapin käyttötapa ja tuuletustyyppi.

Jäähdytysaine: R134a (järjestelmän kapasiteetti on merkitty jääkaapin tunnuskilpeen).

Jääkaapit täyttävät voimassa olevan EMC-direktiivin ja niissä on CE-merkki.

Malli	**Välitön kulutus 12/24 Vdc (ampeeria)**	**Välitön kulutus 12/24 Vdc (wattia)**
DR 49	6,0/3,0	72
DR 55F	7,0/3,5	85
DR 65	6,0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6,0/3,0	72
DR 105	6,0/3,0	72
DR 160 JÄÄKAAPPI	7,0/3,5	85
DR 160 JÄÄKAAPPI	10,0/5,0	120
DR 160 JÄÄKAAPPI/PAKASTIN	10,0/5,0	120
DR 160 COMBO	10,0/5,0	120
DR190	7,0/3,5	85

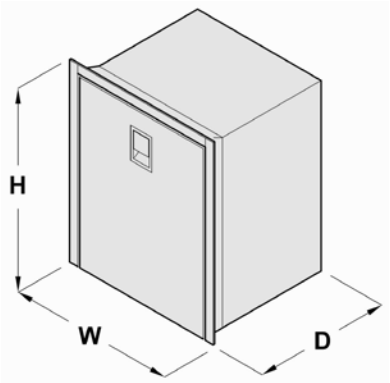
6 Vianmääritys

Vika	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Jääkaappi ei jäähdy, kompressori ei käynnisty.		Tarkista, että elektroninen ohjausyksikkö saa riittävästi virtaa ja jännitettä, tarkista sulake. Tarkista, että sisävalot toimivat ja että kompressori saa virtaa. Tarkista johdot, johtojen kiinnittimet ja liittimet. Tarkista, että akku latautuu oikeaoppisesti. Tarkista termostaatti: Aseta hyppyjohdin T - C erillisellä johdolla. Jos kompressori ei käynnisty, elektroniikka on todennäköisesti viallinen. Vaihda se. Jos kompressori käynnistyy hyppyjohtimella, termostaatti on viallinen. Vaihda termostaatti.
Kompressori suorittaa vain lyhyitä käynnistysyrityksiä.	Riittämätön jännite tai jännitelasku käynnistysyrityksen aikana aktivoi suojan. Akut ovat purkautuneet.	Tarkista johdot ja liitännät. Poista mahdolliset hapettumisen tai korroosion merkit. Lataa akut, käynnistä moottori tai liitä akkulaturi.
Kompressori toimii, mutta se ei jäähdytä.	Jäähdytysainevuotoja lauhduttimessa tai putkissa. Tukkiutuneet putket.	Suorita vuototesti ja korjaa mahdolliset vuodot, ime ja täytä oikea määrä jäähdytysainetta R134a. (Tämä toimenpide tulee antaa huoltoteknikon tehtäväksi).
Kompressori toimii pitkään, mutta ei jäähdytä riittävästi (heikko teho).	Tuuletus riittämätön, lauhduttimen ylikuumeneminen. Tuuletin ei toimi. Lauhduttimessa on liikaa huurretta. Ovi ei sulkeudu oikein, se päästää sisään lämmintä ilmaa ja kosteutta. Pöly tukkii lauhduttimen.	Lisää tuuletusta. Vaihda tuuletin. Sulata. Korjaa oven asento ja tarkista tiiviste. Puhdista lauhdutin.

Sulake palaa.	Virheellinen sulake. Viallinen elektroninen ohjausyksikkö.	Tarkista sulake. 15 A (12 V)/7,5 A (24 V). Vaihda elektroninen ohjausyksikkö.
Laitteesta kuuluu jatkuvaa ääntä (hurina).	Vesiventtiili on toiminnassa.	Laite ei toimi.
Laitteesta kuuluu veden lorinaa.	Jääpalakoneen tuotantoastia täyttyy vedellä.	Laite ei toimi.
Laitteesta kuuluu jään putoamisääniä.	Jää alkaa putoamaan keräysastiaan.	Poista tuotettu jää astian ollessa täysi.
Jään maku on väljähtynyt.	Jää on vanhaa.	Valmista uutta jäätä.
Jääpalakone on liian täynnä vettä.	Jääpalakone on epätasapainossa.	Aseta jääpalakone tasapainoon. Jos laitteen tasapainottamisen jälkeen vettä vuotaa edelleen yli, sulje vedensyöttö ja siirrä pysäytysvipu OFF-asentoon. Ota yhteyttä valtuutettuun huoltopalveluun.
Jääpalakone ei tuota riittävästi jäätä.	Jääpalakoneen laatikko avataan liian usein.	Säädä pakastimen lämpötilaa alhaisemmaksi. Tarkista oikea määrä raikasta ilmaa kompressorin jäähdyttämiseksi.
Jääpalakone on pysähtynyt.	Tarkista, että pysäytysvipu on toiminta-asennossa. Tarkista, että vesiventtiili toimii. Tarkista, ettei vesiventtiili ole tukossa.	Aseta pysäytysvipu oikeaan asentoon. Jos vesiventtiili on tukossa tai se ei toimi, ota yhteyttä valtuutettuun huoltopalveluun.

Mikäli kyseessä on monimutkaisempi vika, joka vaatii erikoisalan asiantuntemusta, ota yhteyttä Indel Webasto Marine -yhtiöön tai paikalliseen Isotherm-jälleenmyyjään.

7 Mitat



Malli	Leveys (mm) [W]	Korkeus (mm) [H]	Syvyys (mm) [D]	Oven paksuus (mm) [S]	Läpimitta (mm) W:H	Laipan mitat (mm) vasen:oikea:yläosa:alaosa	Huo-mau-tukset
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
huomautus(1) syvyydessä on huomioitu putken kaarevuus putken ulostulossa “D” = 35 mm							
huomautus(2) syvyydessä on huomioitu putken kaarevuus etäkohteessa “D” = 80 mm (putki on erittäin kova)							
huomautus(3) lauhdeveden tyhjennysaukko (H) + 70 mm							
AC/DC-MALLEISSA ON HUOMIOITAVA YLI 50 mm SYVYYS, ONGELMALLISET TILAT TULEE ARVIOIDA TAPAUSKOHTAISESTI							
MÄÄRÄYKSIEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN JA VIRHEETTÖMÄN TOIMINNAN TAKAAMISEKSI JÄÄKAAPIN SISÄSEINIEN SUOSITELLUT VÄLIMATKAT OVAT SEURAAVAT: 20 mm SEINISSÄ, JOISSA EI OLE KOMPRESSORIA JA 50 mm SEINISSÄ, JOISSA ON KOMPRESSORI, VAKIONA SUOSITELLAAN 20 mm SIVUSEINISSÄ ILMAN LAIPPAA 0 mm LAIPALLA, 50 mm TAKASEINÄSTÄ JA 50 mm YLÄSEINÄSTÄ. JOS NÄITÄ OHJEITA EI NOUDATETA, VÄHIMMÄISETÄISYYKSIEN ON OLTAVA 5 mm JA SEINIEN ON OLTAVA VALMISTETTU RÄJÄHDYSPAINEEN KESTÄVÄSTÄ MATERIAALISTA							

Malli	Leveys (mm) [W]	Korkeus (mm) [H]	Syvyys (mm) [D]	Oven paksuus (mm) [S]	Läpimitta (mm) W:H	Laipan mitat (mm) vasen:oikea:yläosa:alaosa	Huo-mau-tukset
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	HUO-MAU-TUS (3)
DR 160 JÄÄKAAPPI	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 JÄÄKAAPPI	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 JÄÄKAAPPI/ PAKASTIN	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230 V, 115 V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

huomautus(1) syvyydessä on huomioitu putken kaarevuus putken ulostulossa “D” = 35 mm

huomautus(2) syvyydessä on huomioitu putken kaarevuus etäkohteessa “D” = 80 mm (putki on erittäin kova)

huomautus(3) lauhdeveden tyhjennysaukko (H) + 70 mm

AC/DC-MALLEISSA ON HUOMIOITAVA YLI 50 mm SYVYYS, ONGELMALLISET TILAT TULEE ARVIOIDA TAPAUSKOHTAISESTI

MÄÄRÄYKSIEN VAATIMUSTENMUKAISUUDEN JA VIRHEETTÖMÄN TOIMINNAN TAKAAMISEKSI JÄÄKAAPIN SISÄSEINIEN SUOSITELLUT VÄLIMATKAT OVAT SEURAAVAT: 20 mm SEINISSÄ, JOISSA EI OLE KOMPRESSORIA JA 50 mm SEINISSÄ, JOISSA ON KOMPRESSORI, VAKIONA SUOSITELLAAN 20 mm SIVUSEINISSÄ ILMAN LAIPPAA 0 mm LAIPALLA, 50 mm TAKASEINÄSTÄ JA 50 mm YLÄSEINÄSTÄ. JOS NÄITÄ OHJEITA EI NOUDATETA, VÄHIMMÄISETÄISYYKSIEN ON OLTAVA 5 mm JA SEINIEN ON OLTAVA VALMISTETTU RÄJÄHDYSPAINEEN KESTÄVÄSTÄ MATERIAALISTA

Turvallisuusohjeita ja varoituksia

- Laitetta on kuljetettava sen alkuperäisessä pakkauksessa ja kahden henkilön on asennettava se henkilö- tai omaisuusvahinkojen välttämiseksi.
- Laitteen jäähdytysaine R134a on ympäristöystävällistä eikä se ole syttyvää
- Älä vahingoita jäähdytysjärjestelmän putkia. Jäähdytysaineen roiskeet voivat vahingoittaa näköä.
- Poista kaikki sytytys- ja kipinälähteet laitteen läheltä, irrota pistoke pistokkeesta ja tuuleta tila huolellisesti, jos jäähdytysainetta vuotaa.
- Jos laitteessa on vaurioita, ota välittömästi yhteyttä toimittajaan ennen laitteen kytkemistä sähköverkkoon.
- Varman toiminnan takaamiseksi laite tulee asentaa ja liittää näitä ohjeita noudattaen.
- Mikäli vikoja havaitaan, irrota laite sähköverkosta (älä vedä sähköjohdosta). Irrota pistoke tai irrota/kierrä pois sulake.
- **Anna teknisen huoltopalvelun korjata laite. Muutoin on olemassa vakavien henkilövahinkojen vaara.** Tämä koskee myös sähköjohtojen vaihtoa.
- **Jos virtajohto on vaurioitunut, sen vaihto tulee antaa valmistajan, huoltopalveluiden tai pätevän henkilöstön vastuulle.**
- Älä säilytä laitteessa räjähtäviä materiaaleja tai syttyviä suihkepulloja, esimerkiksi butaani-, propaani-, pentaanipulloja jne., sähköosiin kosketuksissa, sillä mahdolliset kaasuvuodot voivat syttyä. Kyseisiä aineita sisältävät suihkepullot voidaan tunnistaa liekin merkistä tai tuotemerkinnän tiedoista.
- Erittäin alkoholipitoisia juomia tulee säilyttää hyvin suljetuissa astioissa ja pystyasennossa.
- Älä päästä tulta tai kipinöitä laitteen sisälle.
- Älä käytä sähkölaitteita jääkaapin sisällä (esim. kosteuttajia, lämmittimiä, jäätelökonetta, jne.).

- Älä käytä jalustoja, laatikoita ja luukkuja askelmina tai tukina.
- Tätä laitetta ei ole tarkoitettu lapsien tai sellaisten henkilöiden käyttöön, joilla on fyysisiä, aistillisia tai henkisiä puutteita tai joilla ei ole riittävää kokemusta tai tuntemusta laitteen käytöstä, ellei käyttöohjeet tuntevat ja heidän turvallisuudestaan vastuussa olevat henkilöt valvo heitä. Valvo lapsia, jotta he eivät leikkisi laitteella.
- Vältä pitkäaikaista kosketusta kylmiin pintoihin tai pakastetuotteisiin. Seurauksena voivat olla kipu, tunnottomuus ja paleltuminen. Jos pitkäaikaista kosketusta ei voida välttää, käytä asianmukaisia suojia (esim. käsineitä).
- Älä käytä elintarvikkeita, joiden parasta ennen päivämäärä on mennyt umpeen. Muutoin seurauksena voi olla myrkytys.
- Sähköosia EI saa altistaa vesisateelle.

Huomautukset:

Sammanfattning

1 Allmänt 215
1.2 Säkerhetsföreskrifter 216
1.3 Miljö 218

2. Bruksanvisningar 218
2.1 Temperaturreglering med termostat 219
2.2 Rekommendationer för användning 219
2.3 Avfrostning standardmodeller 220
2.4 Avfrostning No-Frost-modeller 220
2.5 Ismaskin (endast modellen DR160 COMBO) 221

3. Underhåll 221
3.1 Spänningsvakt 222

4 Installationsanvisningar 223
4.1 Ventilation 224
4.2 Dörrfront 225
4.3 Ismaskin (endast modellen DR160 COMBO) 225
4.4 Elektriska anslutningar 226
4.5 Dimensioner elkablar 227
4.6 Innerbelysning 228
4.7 Kopplingsscheman 229

5 Tekniska specifikationer (standardutförande) 232

6 Felsökning 233

7 Installationsmått 235

1 Allmänt

Isotherm båtkylskåp är konstruerade för de höga krav som ställs i marin miljö, både vad gäller prestanda och utförande. Isotherm båtkylskåp är uteslutande avsedda för inbyggnad. De är utrustade med en modern, helt läckagefri hermetisk kompressor som ger såväl lägst möjliga strömförbrukning som extremt låg ljudnivå. Kylskåpen är enkla att installera. De tål en lutning på upp till 30° och, under korta perioder, även mer.

För bästa funktion är det viktigt att följande punkter beaktas:

• Att ofta öppna kylen höjer strömförbrukningen.

• God ventilation av kompressor och kondensor minskar strömförbrukningen avsevärt.

• Ett väl fungerande elsystem är en förutsättning. Se över batterier och laddning regelbundet. Motorn ska alltid ha eget separat startbatteri.

Följ noggrant anvisningarna gällande kabeldimensioner och säkringar.

• Håll alltid kylens insida ren och torr. Töm vid behov ut kondensvatten som samlas i dropphyllan under frysfacket i kylskåpet.

• Ställ alltid upp dörren för vädring och koppla bort all matning då kylen inte ska vara i drift under längre eller kortare perioder.

• Innan man använder apparaten ska man kontrollera att den inte uppvisar några synliga skador på mekaniska eller elektriska delar.

• Gör rent inne i kylskåpet med ett milt rengöringsmedel och ljummet vatten innan det tas i bruk.

1.2 Säkerhetsföreskrifter

• Vid anslutning till landström måste strömförsörjningen vara skyddsjordad och ansluten över en jordfelsbrytare, annars föreligger risk för allvarlig personskada.
• Vidrör inte några skadade eller ej isolerade kablar som är anslutna till landströmsnätet.

• När installationen slutförts ska man kontrollera att alla spänningsförda delar och kondensor-/kompressorenheten kan nås enbart efter att man avlägsnat skyddspaneler eller andra säkerhetssystem.

• Det är strikt förbjudet att göra ingrepp eller ändringar på kylkretsen och elkretsen. **Livsfara!**

• Köldmedier får aldrig släppas ut i naturen.

• Se till att kylens ventilationssystem inte blockeras.

• Montera inte kylskåpet intill en värmekälla som gasspis, värmare, värmeelement etc.

• Montera kylskåpet på en torr plats där det skyddas från vattenstänk.

• Anslut inte batteriladdare direkt till kylskåpet.

• Batteriladdaren måste kopplas till batteriet.

• Under längre perioder då kylskåpet inte ska användas och under avfrostning ska man i förekommande fall avlägsna lampan och koppla från all strömförsörjning.

• Utöver elektrolyt kan ett nyladdat batteri även innehålla explosiv knallgas. Fara!

• Det är förbjudet att förvara sprayburksförpackningar som innehåller brandfarlig drivgas i kylskåpet.

• Reparation av kylskåpets köldmediesystem ska alltid utföras av behörig personal.

• Kylskåpet är endast avsett för att förvara och/eller bibehålla livsmedel.

• Livsmedelsprodukter ska förvaras i originalförpackning eller i andra lämpliga behållare.

• Sätt aldrig in några levande djur i kylskåpet.

• Köldkretsen får aldrig någonsin öppnas.

• Denna apparat får inte användas av barn, personer med nedsatt fysisk eller mental förmåga eller personer utan erfarenhet eller kunskap om användningen om de inte övervakas av personer som läst bruksanvisningen och som är direkt ansvariga för deras säkerhet. Försäkra dig om att barn inte använder apparaten som leksak.

• Apparaten ska skyddas mot indirekt kontakt enligt föreskriften “Heavy Current Regulations”.

1.3 Miljö

Denna produkt överensstämmer med direktiv 2002/96/EG om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE).

Korrekt kassering av produkten är av yttersta vikt för att förhindra potentiella negativa konsekvenser för miljö och hälsa.

Symbolen på produkten, på emballaget eller i medföljande dokumentation indikerar att denna produkt inte får behandlas som vanligt hushållsavfall. Den skall i stället lämnas in på en lämplig uppsamlingsplats för återvinning av elektrisk och elektronisk utrustning. Produkten måste kasseras enligt lokala miljöbestämmelser för avfallshantering.

För ytterligare information om kassering, återvinning och återanvändning av denna produkt, var god kontakta de lokala myndigheterna, ortens sophanteringstjänst eller butiken/företaget där produkten inhandlades.

Emballaget är tillverkat av återvinningsbart material. Emballaget är märkt med återvinningssymboler och ska lämnas på återvinningsstation.

Symbolen anger att produkten överensstämmer med alla de bestämmelser inom Europeiska unionen som är relevanta för bruk av produkten.

2. Bruksanvisningar

Klimatklassen finns angiven på skylten inne i apparaten.

SN eller **utökad tempererad** (rumstemperatur från 10°C till 32°C);

N eller **tempererad** (rumstemperatur från 16°C till 32°C);

ST eller **subtropisk** (rumstemperatur från 18°C till 38°C);

T eller **tropisk** (rumstemperatur från 18°C till 43°C).

2.1 Temperaturreglering med termostat

Med termostaten regleras kylens temperatur steglöst och den har dessutom en avstängningsfunktion som aktiveras om den vrids till ändläge moturs.

Vid avstängning känns ett tydligt motstånd i vredet. Termostatvredet är olika placerat i de olika modellerna.

Temperaturen regleras enligt följande: Vrids termostaten medurs blir det kallare och vrids den moturs blir det varmare i kylutrymmet.

Vi rekommenderar att man håller en temperatur inne i kylskåpet på 5-6°C. Rumstemperaturen påverkar temperaturen inne i kylskåpet, därför kan det vara svårt att hålla rätt temperatur i kylskåpet om det utsätts för värme och direkt solljus.

Termostatvred

2.2 Rekommendationer för användning

- Starta om möjligt kylskåpet ca 6 timmar innan det ska fyllas med kylvaror.

- Placera varorna i kylskåpet så att luften inne i kylskåpet kan cirkulera.

- Täck inte hyllorna med plast eller papper etc.

- För att minska frostbildning i kylskåpet ska man undvika att ställa in flaskor etc. med vätskor som inte är tillslutna.

- Låt varma produkter svalna innan du ställer in dem i kylen.

2.3 Avfrostning standardmodeller

Eftersom förångaren arbetar i temperaturer under fryspunkten bildas frost och is på den.

Luftfuktighet, temperatur och hur ofta dörren öppnas påverkar frostbildningen i hög grad.

Frosta av kylskåpet när frostlagret på förångaren har blivit 3-4 mm tjockt eller mer.

Stäng av kylskåpet genom att vrida termostaten till 0.

Utför avfrostningen vid tillfällen då varorna kan förvaras utanför kylskåpet så kallt som möjligt. Använd inga vassa föremål för att skapa bort is och frost från förångaren eftersom den kan då skadas med läckage av köldmedium som följd.

Starta kylskåpet igen först efter att du har avfrostat det (undantaget modellerna Frost Free) samt noga rengjort och torkat det. Dra ut, töm och torka ur dropphyllan under förångaren. Lägg vid behov en handduk längst ner i kylskåpet under avfrostningen som hjälper till att samla upp smältvatten.

2.4 Avfrostning No-Frost-modeller

Modellerna No-Frost har helt automatisk avfrostning, vilken sker enligt tidsintervall som har ställts in av tillverkaren.

Systemet No-Frost består av en fläkt som forcerar luftcirkulationen inne i kylskåpet. Den fukt som finns inne i apparaten ansamlas på förångaren vilket bildar ett lager frost som automatiskt elimineras under avfrostningscykeln. Den kondens som bildas i samband med avfrostning förs ut ur kylskåpet och förångas sedan via förångarens/ kompressorns naturliga värmesystem.

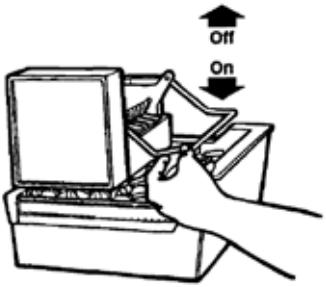
2.5 Ismaskin (endast modellen DR160 COMBO)

Ismaskinen, som endast finns för modell DR160 COMBO, kan tillverka cirka 8 kg is om dagen. Den teknik som tillämpas fungerar via “tryck”; vattnet fryses till iskuber i ett särskilt fack och dessa “trycks” sedan ut ur facket varefter de ramlar ner i en särskild behållare.

Den iskub som skapas är vit och formad som en halvmåne. Se foto.

För att aktivera ismaskinen placerar man stoppspaken i läge ON. (Se bild.)

Ismaskinen startar produktionen av is och när isbehållaren är full höjs stoppspaken lite av ansamlingen av is, varvid produktionen upphör. När man väl har tagit ut isen hamnar spaken i läge ON igen och produktionen återupptas.



För att stoppa produktionen av is placerar man stoppspaken i läge OFF, enligt vad som visas på bilden.

3. Underhåll

Isotherm Drawer-kylskåpen har ett helt hermetiskt slutet kylsystem som inte kräver underhåll eller påfyllning av köldmedium.

Kompressorn är av speciell typ avsedd för mobila applikationer, med mycket hög verkningsgrad och en i särklass lång livslängd. Kylskåpet ska sitta kvar i båten under vintern, men kompressorn fungerar inte då temperaturen är kring 0°C eller lägre. Det säsongsbaserade underhållet inskränker sig till att göra ren kondensorn på baksidan av kylskåpet. Den samlar med hjälp av fläkten en del damm som ska borstas/ sugas bort. Använd mjuk borste och dammsugare. Invändigt är det viktigt att hålla ordentligt rent med hjälp av ljummet vatten och en mild tvållösning. Torka upp alla rester av kondens/vatten.

När kylen ska vara avstängd under en längre period måste man frosta av den och avlägsna kondens både inne i apparaten och i den yttre kondensbehållaren. Detta för att undvika att skada apparaten, de elektriska/mekaniska komponenterna och/eller för att förhindra att det uppstår mögel. Avfrostningstiden kan variera från ett par minuter till flera timmar. Lämna dörren öppen i vädringsläge då kylskåpet är avstängt

och under vintern och **koppla bort all tillförsel.**

3.1 Spänningsvakt

För att skydda batterierna från överdriven urladdning slår en batterivakt ifrån kompressorn vid för låg spänning och återstartar först när spänningen höjts i systemet genom laddning av batterierna.

Systemspänning	Avstängnings-spänning	Lägsta driftspänning
12V	9,6 (10,4) V	10,9 (11,7) V
24V	21,3 (22,8) V	22,7 (24,2) V

Om byglingen på elektronikdelen mellan C och P avlägsnas gäller de värden som anges inom parentes.

VARNING: Innan man sätter igång apparaten ska man kontrollera att batterierna är i bästa möjliga skick.

4 Installationsanvisningar

Många båtar har ett utrymme avsett för kylskåp. Isotherm-kylskåpen har utformats och tillverkats för att uteslutande byggas in i installationer som ska vara av standardmått. Kylskåpet ska alltid placeras horisontellt, med kompressorns gummifötter nertill. Kompressorn klarar en lutning på upp till 30° och, under korta stunder, även mer. Vid större lutningar stannar kompressorn men återstartar igen då lutningen minskat.

Undvik att montera kylskåpet i närheten av värmekällor och undvik också montering som innebär att kylskåpet kan bli utsatt för direkt solljus. Installera apparaten på en torr plats där den är skyddad mot eventuella vattenstänk. Installera inte apparaten i närheten av öppen låga eller andra värmekällor.

Alla modeller (undantaget modell DR105) har en tresidig monteringsram som medger en installation i linje med möbeln.

Kylskåpet ska stå på sina gummifötter och fixeras i position med hjälp av den tresidiga monteringsramen.

Om man inte kan använda den tresidiga monteringsramen ska man fixera kylskåpet så att det inte välter/halkar framåt när man drar ut lådan eller när vågorna går.

I de fall man inte kan använda kopplingsflänsen ska man fixera apparaten via minst 2 fästpunkter i enlighet med anvisningarna i föreskrift EN 60335-2-24.

För att undvika risker orsakade av att apparaten inte är stabil ska den alltid fästas enligt anvisningarna.

Apparaten ska kopplas in med hjälp av stickkontakten på matningskabeln som förs in i en matningsanordning som motsvarar specifikationerna på informationsplåten.

Kontakten för nätmatning ska vara tillgänglig efter installationen. Apparaten har utformats för inbyggnad och åtkomst till de elektriska delarna måste kräva att man flyttar kylskåpet och/eller använder ett redskap. Inbyggnadens väggar och tak ska vara tillverkade av ett material som klarar av flamtest enligt direktiv EN 603335-1, och hur som helst vara placerade minst 5 mm från kylskåpets väggar i syfte att garantera en tillräcklig ventilation och luftcirkulation, eller vara mer än 2 cm bort från apparaten vad gäller väggar och mer än 5 cm vad gäller tak och den sida vid vilken elektriska och elektroniska delar har placerats.

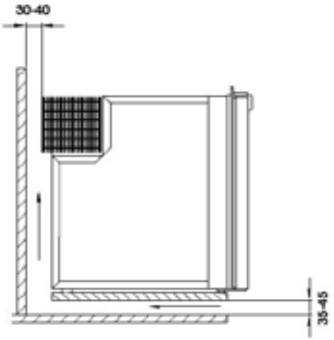
Man kan öka det naturliga luftflödet nerifrån och upp genom att göra ventilationsöppningar vid lämpliga punkter: En i närheten av kompressorn och i väggens nederdel, och en på motsatt sida, på väggens övre del eller i taket. Placera

skyddsgaller över hålen.

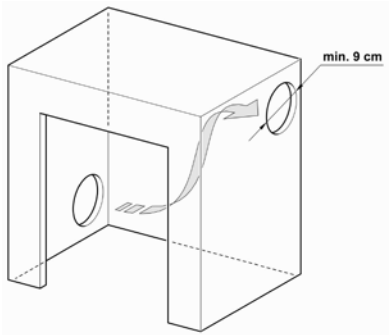
Installera apparaten på en torr plats där den är skyddad från eventuella vattenstänk och se till att den inte utsätts för direkt solljus.

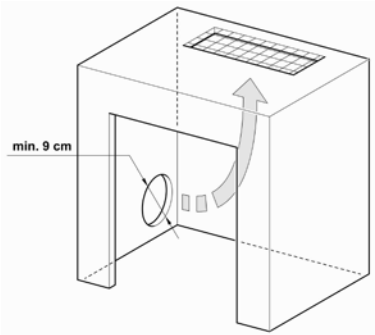
4.1 Ventilation

Det är mycket viktigt att kompressorn/kondensorn som sitter baktill på kylskåpen är väl ventilerad så att sval luft kan komma fram underifrån och passera bakom kylskåpet och att uppvärmd luft kan evakueras uppåt eller åt sidorna.



Nedan finns två illustrationer som visar hur den plats på vilken kylskåpet ska installeras ska se ut.





4.2 Dörrfront

De rostfria modellerna har dörr helt i rostfritt och inga paneler.

Modellerna GLASS LINE har frontpaneler i färgat glas som kan bytas ut för olika modeller (tillval).

Modellerna CUSTOM kan förses med frontpaneler om kunden så önskar (medföljer ej).

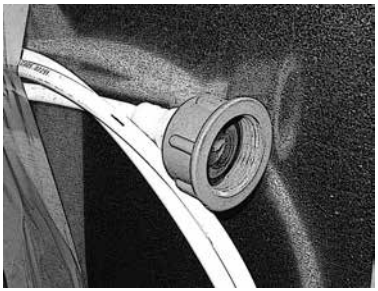
4.3 Ismaskin (endast modellen DR160 COMBO)

Modellen DR160 COMBO är försedd med en ismaskin (Modular Icemaker Kit). Ismaskinen sitter i produktens frysfack.

Anslutning av ismaskinen till vattennätet:

Denna apparat får <u>endast matas med kallt vatten</u> som är avsett av människor (dricksvatten).

Slangen för vattentillförsel till apparaten sitter på baksidan. Inför emballering fixeras tuben vid apparatens bakvägg med tejp. Se bild.



Apparaten kan anslutas direkt till vattensystemet ombord båten. Trycket för vattensystemet måste vara mellan 1 bar och 10 bar.

4.4 Elektriska anslutningar

Vid anslutning till båtens elsystem är det viktigt att ta hänsyn till följande punkter:

- Innan man driftsätter apparaten ska man kontrollera att driftspänningen och/eller batterispänningen motsvarar specifikationerna på plåten.

- Använd alltid kablar av lämplig storlek (se anvisningarna i tabellen nedan).

- Använd alltid mångtrådig kopparkabel alternativt förtent kopparkabel avsedd för marin miljö.

- Anslut kylen direkt till förbrukningsbatteri eller dess huvudbrytare. Kontrollera att anordningen är utrustad med elanordning som är kapabel att skydda kretsen mot överström.

Om matningsspänningen skiljer sig från 12/24Vdc måste man installera en automatisk differentialbrytare ΔI 0,03A. Undvik anslutning via båtens elcentral eftersom det kan orsaka onödigt spänningsfall.

- Installera en säkring uppströms från kylen (se tabell nedan).

- Koppla den röda kabeln till elsystemets pluspol och den svarta kabeln till minuspolen. Använd en typ av pressad kabelsko som är avsedd för kabelns storlek.

- Man måste montera en separat brytare uppströms från kylskåpet, som kopplar bort matningskablarna på samma gång. Kontrollera att den klarar den belastning som visas i nedanstående tabell:

Modeller	**12Vdc**	**24Vdc**
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160 KYL	15A	7,5A
DR160 KYL/FREEZER, DR160 FRYS, DR160 KOMBO	30A	15A

Kylskåpet får inte anslutas direkt till en batteriladdare utan att ett batteri är kopplat parallellt.

Om elkabeln skadas måste den omedelbart bytas ut av tillverkaren, kundcenter eller behörig personal.

4.5 Dimensioner elkablar

Använd alltid kablar med korrekt kabelarea. Nedan följer en tabell med minimimått:

Kabelarea mm2	Kabelarea AWG	Max kabellängd i meter/ fot 12V	Max kabellängd i meter/ fot 24V
2,5	13	2,5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

För DR160 KYL/FREEZER & FRYS

Kabelarea mm2	Kabelarea AWG	Max kabellängd i meter/ fot 12V	Max kabellängd i meter/ fot 24V
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Innerbelysning

I modellerna DR49, DR55F & DR65 sitter innerbelysningen (LYSDIOD 12-24V) upptill.

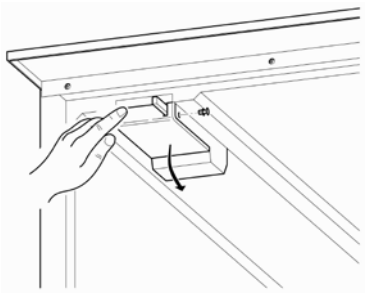
Varning! Kylskåpet är utrustat med lysdiodsbelysning med kraftig ljusstyrka. Undvik att titta rakt in i lampan.

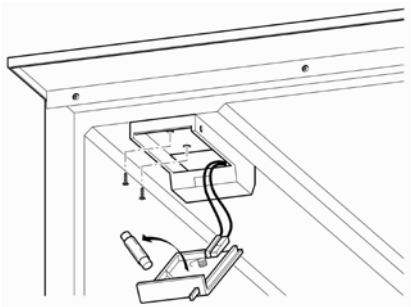
Belysningsenheten med lysdioder får endast bytas ut av kvalificerad personal eller av behörigt servicecenter.

I modellerna DR160 & DR190 består innerbelysningen av glödlampor. Kontrollera att korrekt typ av glödlampa sitter monterad, 12 eller 24 volt beroende på vilken systemspänning som kylskåpet ansluts till. Både 12 och 24 volts glödlampa ingår i leveransen. Max 3 W får användas. Vad gäller modeller som är utrustade med strömväxlare (tillval) ska man alltid använda 12 volts glödlampa, oberoende av driftsmatningen.

Vad gäller samtliga modeller som är utrustade med Power Pack (tillval) ska man alltid använda 24 volts glödlampa, max 3 Watt, eller en högintensiv LED på 12/24V max (medföljer ej).

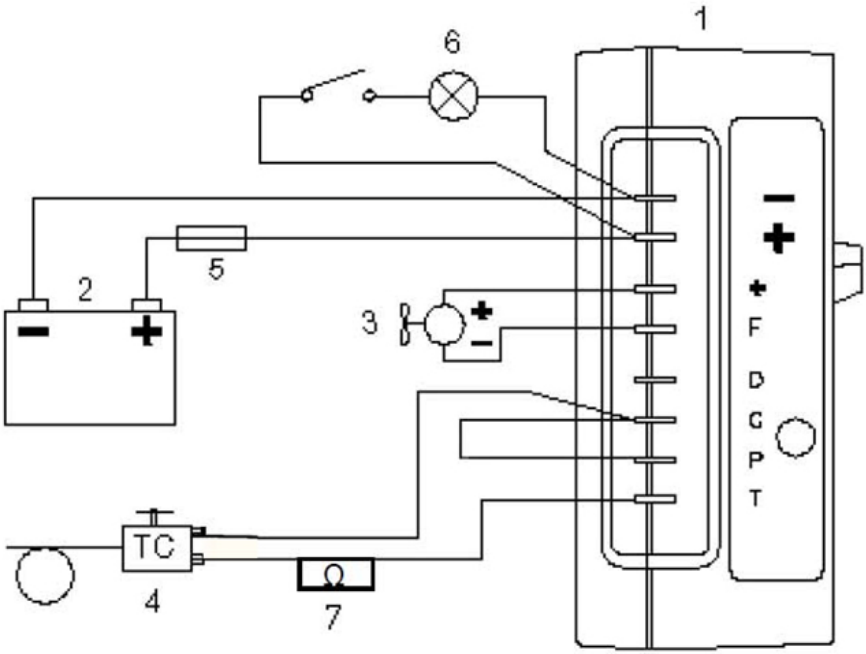
Vid byte ska man trycka belysningsarmaturens glas nedåt med hjälp av den lilla spaken. Byt lampa och tryck tillbaka belysningsarmaturen i läge igen. Se bilder.





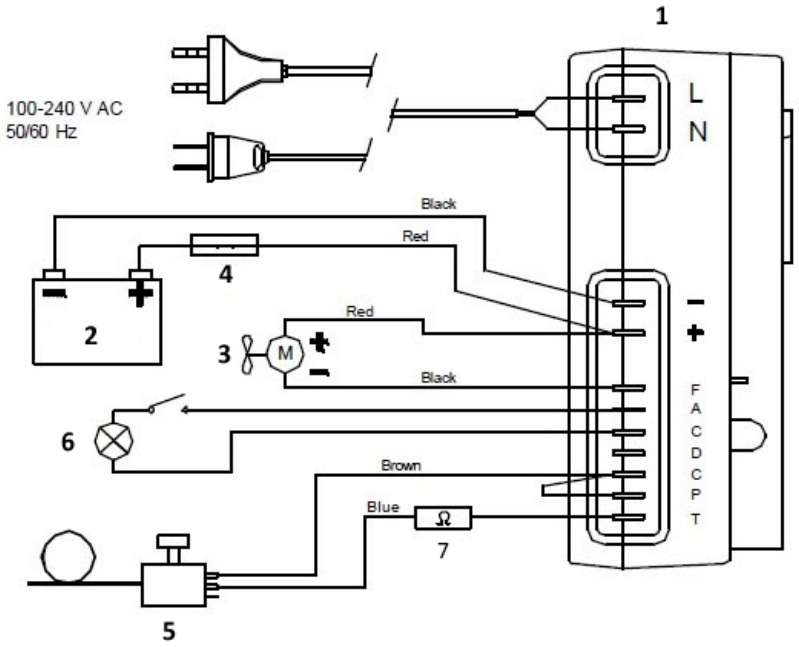
4.7 Kopplingsscheman

Modeller DC 12V/24V med lampa (undantaget DR160 COMBO)



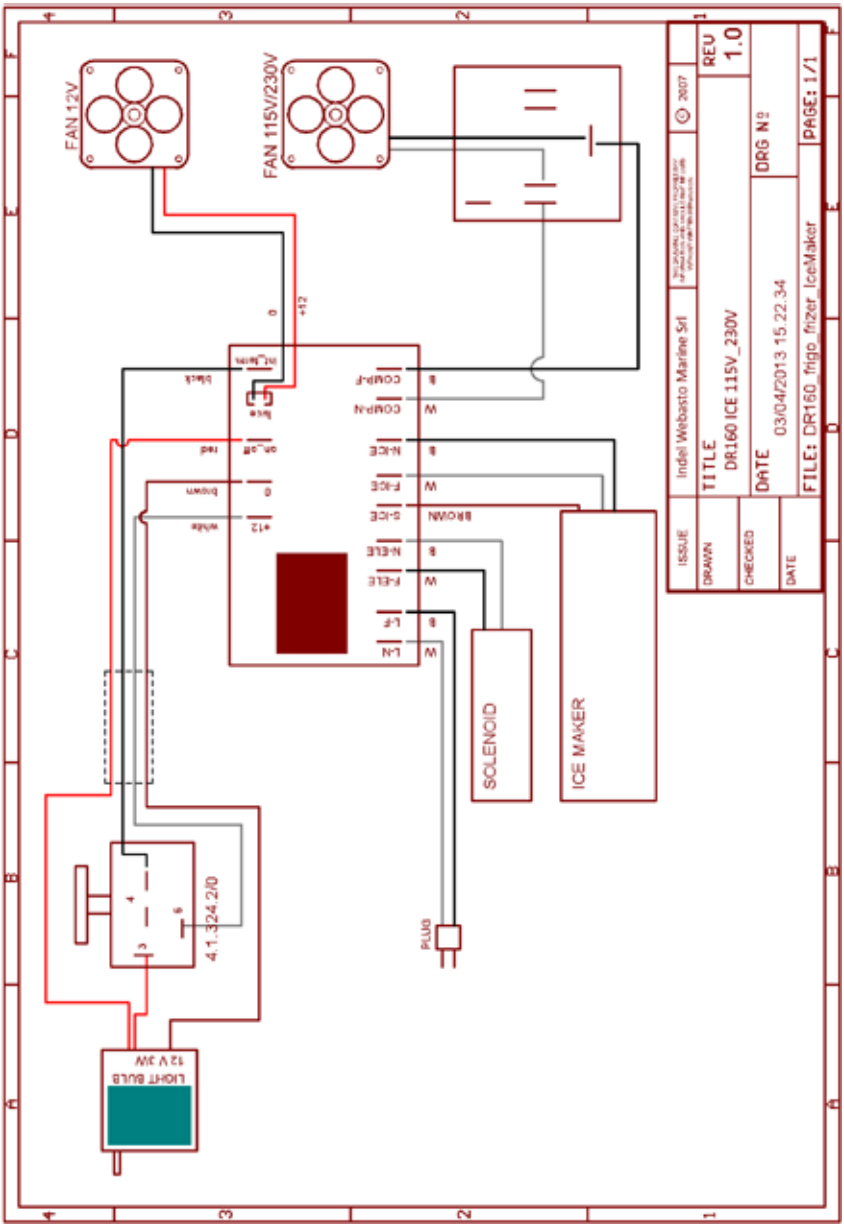
1. Elektriskt system 12/24 Volt
2. Batteri
3. Fläkt
4. Termostat
5. Säkring 15A -12V / 7,5A - 24V
6. Belysning MAX 3 Watt (i förekommande fall)
7. Resistor

Modeller AC-DC 12V/24V – 110V/220V (undantaget DR160 COMBO)



1. Elektriskt system 12/24V DC - 110/230V AC
2. Batteri
3. Fläkt
4. Säkring 15A -12V / 7,5A - 24V
5. Termostat
6. Belysning MAX 3 Watt (i förekommande fall)
7. Resistor

Modell DR160 COMBO AC 115V / 230V



5 Tekniska specifikationer (standardutförande)

Driftspänning: 12 eller 24 VDC

Snittförbrukningen är uppmätt vid en inre temperatur på +5°C och rumstemperatur på 25°C.

Snittförbrukningen påverkas mycket av hur kylskåpet används och av typen av ventilation.

Köldmedium: R134a (anordningens kapacitet finns angiven på kylens plåt).

Kylskåpen uppfyller kraven i gällande EMC-direktiv och är CE-märkta.

Modell	**Momentan förbrukning 12/24Vdc (Ampere)**	**Momentan förbrukning 12/24Vdc (Watt)**
DR 49	6,0/3,0	72
DR 55F	7,0/3,5	85
DR 65	6,0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6,0/3,0	72
DR 105	6,0/3,0	72
DR 160 KYL	7,0/3,5	85
DR 160 FRYS	10,0/5,0	120
DR 160 KYL/FRYS	10,0/5,0	120
DR 160 KOMBO	10,0/5,0	120
DR190	7,0/3,5	85

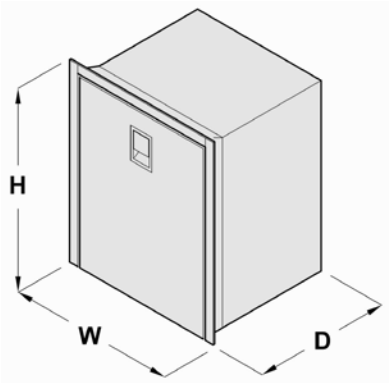
6 Felsökning

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Kylskåpet blir inte kallt, kompressorn startar inte.		Kontrollera att elektronikenheten får tillräckligt med ström och spänning och kontrollera säkringen. Kontrollera att den inre belysningen fungerar och att kompressorn matas med ström. Kontrollera kablar, kabelskor och kopplingsplintar. Kontrollera att batteriet laddas korrekt. Kontrollera termostaten: Bygla T - C med separat kabel. Om kompressorn inte startar handlar det troligen om ett elektronikfel. Byt ut elektroniken. Om kompressorn inte startar med byglingen är termostaten trasig. Byt ut termostaten.
Kompressorn gör endast korta startförsök.	Otillräcklig spänning eller ett spänningsfall vid startförsök aktiverar spänningsvakten. Batterierna är urladdade.	Kontrollera kablar och anslutningar och torka bort eventuella spår av oxidering eller korrosion. Ladda batterierna, starta motorn eller anslut batteriladdaren.
Kompressorn går men genererar ingen kyla.	Köldmedieläckage från förångare eller rörledning. Rörledningen tilltäppt.	Genomför ett läckagetest och reparera eventuella läckor, sug upp vid behov och fyll på korrekt mängd köldmedium, R134a. (Denna åtgärd får endast utföras av en fackman.)
Kompressorn går under lång tid men genererar dåligt med kyla, svag effekt.	Dålig ventilation, kondensorn överhettas. Fläkten fungerar inte. Det finns för mycket frost på förångaren. Kylskåpsdörren stängs inte korrekt utan släpper in varm och fuktig luft. Kondensorn är igensatt av damm.	Förbättra ventilationen. Byt ut fläkten. Avfrosta. Korrigera dörrens position och kontrollera dess tätning. Rengör kondensorn.

Säkringen utlöser.	Felaktig säkring. Fel på elektronikenheten.	Kontrollera säkringen: 15 A (12 V)/7,5 A (24 V). Byt ut elektronikenheten.
Det hörs ett konstant surrande (buzzing).	Vattenventilen är i drift.	Utebliven drift.
Det droppar vatten.	Vatten fylls på i facket för isproduktion.	Utebliven drift.
Det hörs buller av is som ramlar ner.	Isen håller på att ramla ner i behållaren.	När behållaren är full ska man avlägsna den is som producerats.
Isen har en otrevlig smak.	Isen är gammal.	Gör ny is.
Ice Maker-maskinen är för full av vatten.	Ice Maker-maskinen är inte helt plan.	Se till att Ice Maker-maskinen är plan. Om vattnet fortsätter att svämma över efter att man har placerat produkten i plant läge ska man strypa vattentillförseln och placera stoppspaken i läge “off”. Kontakta ett auktoriserat servicecenter.
Ice Maker-maskinen tillverkar inte tillräckligt mycket is.	Facket till Ice Maker-maskinen öppnas för ofta.	Ställ in en lägre temperatur i frysfacket. Kontrollera att flödet av frisk luft är tillräckligt för att kyla kompressorn.
Ice Maker-maskinen har stannat.	Kontrollera att stoppspaken är i driftläge. Kontrollera att vattenventilen fungerar. Kontrollera att vattenventilen inte är tilltäppt.	Placera stoppspaken i rätt läge igen. Om vattenventilen är tilltäppt eller inte fungerar ska man kontakta ett auktoriserat servicecenter.

Vid mer komplicerade fel ska man kontakta Indel Webasto Marine eller sin lokala Isotherm-återförsäljare.

7 Installationsmått



Modell	Bredd (mm) [W]	Höjd (mm) [H]	Djup (mm) [D]	Tjocklek dörr (mm) [S]	Cut-Out (mm) [W]	Mått fläns (mm) Left:Right:Top:Bottom	Obs
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
OBS (1) djup med hänsyn till slangens böj vid den punkt där slangen löper ut ur kylskåpet “D”=35 mm							
OBS (2) djup med hänsyn till slangens böj vid fjärrstyrning “D”=80 mm (slangen är mycket styv)							
OBS (3) kondensutsläpp (H)+70 mm							
VAD GÄLLER UTFÖRANDE MED STRÖMVÄXLING SKA MAN TILLÄMPA ETT YTTERLIGARE DJUP PÅ 50 mm; UTRYMMESRELATERADE PROBLEM SKA BEDÖMAS FRÅN FALL TILL FALL							
I ENLIGHET MED LAGSTIFTNING OCH FÖR EN KORREKT DRIFT BÖR MAN RESPEKTERA FÖLJANDE AVSTÅND VAD GÄLLER KYLSKÅPETS INRE VÄGGAR: 20 mm FÖR VÄGGAR UTAN KOMPRESSOR, 50 mm FÖR VÄGGAR MED KOMPRESSOR. SOM STANDARD REKOMMENDERAS 20 mm FÖR SIDOVÄGGAR UTAN FLÄNS, 0 mm MED FLÄNS, 50 mm FRÅN BAKRE VÄGG OCH 50 mm FRÅN TAK. OM MAN INTE FÖLJER DESSA FÖRESKRIFTER SKA MINIMIAVSTÅNDET VARA 5 mm OCH DET MATERIAL AV VILKA VÄGGARNA ÄR TILLVERKADE ÄR BRANDSÄKRA.							

Modell	Bredd (mm) [W]	Höjd (mm) [H]	Djup (mm) [D]	Tjocklek dörr (mm) [S]	Cut-Out (mm) [W]	Mått fläns (mm) Left:Right:Top:Bottom	Obs
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	OBS (3)
DR 160 KYL	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 FRYS	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 KYL/FRYS	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

OBS (1) djup med hänsyn till slangens böj vid den punkt där slangen löper ut ur kylskåpet “D”=35 mm

OBS (2) djup med hänsyn till slangens böj vid fjärrstyrning “D”=80 mm (slangen är mycket styv)

OBS (3) kondensutsläpp (H)+70 mm

VAD GÄLLER UTFÖRANDE MED STRÖMVÄXLING SKA MAN TILLÄMPA ETT YTTERLIGARE DJUP PÅ 50 mm; UTRYMMESRELATERADE PROBLEM SKA BEDÖMAS FRÅN FALL TILL FALL

I ENLIGHET MED LAGSTIFTNING OCH FÖR EN KORREKT DRIFT BÖR MAN RESPEKTERA FÖLJANDE AVSTÅND VAD GÄLLER KYLSKÅPETS INRE VÄGGAR: 20 mm FÖR VÄGGAR UTAN KOMPRESSOR, 50 mm FÖR VÄGGAR MED KOMPRESSOR. SOM STANDARD REKOMMENDERAS 20 mm FÖR SIDOVÄGGAR UTAN FLÄNS, 0 mm MED FLÄNS, 50 mm FRÅN BAKRE VÄGG OCH 50 mm FRÅN TAK. OM MAN INTE FÖLJER DESSA FÖRESKRIFTER SKA MINIMIAVSTÅNDET VARA 5 mm OCH DET MATERIAL AV VILKA VÄGGARNA ÄR TILLVERKARNA BRANDSÄKRA.

Säkerhetsföreskrifter

- Apparaten ska transporteras i sin förpackning och installeras av två personer för att undvika skada på person eller föremål.
- Köldmedium R134a som finns i apparaten är ekologiskt och inte brandfarligt.
- Skada inte köldkretsens slangar. Stänk från kylvätska kan skada synen.
- Det får inte förekomma eld eller gnistor i närheten av apparaten. Dra ut kontakten och vädra lokalen ordentligt om det skulle uppstå en läcka av köldmedium.
- Om apparaten är skadad ska man omedelbart kontakta leverantören innan anslutning.
- För att garantera en säker funktion ska man installera och koppla apparaten i enlighet med anvisningarna i denna bruksanvisning.
- Om ett fel uppstår ska man koppla bort apparaten från matningsnätet (utan att dra i kopplingskabeln). Dra ut kontakten eller koppla ur/lossa säkringen.
- **Låt endast ett behörigt Servicecenter reparera apparaten. I annat fall utsätts användaren för allvarliga risker.** Detta gäller även för utbyte av matningskablarna.
- **Om elkabeln skadas måste den omedelbart bytas ut av tillverkaren, kundservice eller behörig personal.**
- Man får inte förvara explosivt material eller sprayflaskor med brännbara ämnen i kylskåpet, som till exempel: butan, propan, pentan etc. I kontakt med elektriska delar eftersom eventuella utläckta gaser fatta eld. Sprayflaskor som innehåller sådana ämnen är lätta att känna igen med hjälp av symbolen av en låga eller specifikationerna på produktens etikett.
- Drycker med hög alkoholhalt ska förvaras väl tillslutna och i upprätt ställning.
- Undvik eld och gnistor inne i apparaten.
- Använd inte några elektriska apparater inne i kylskåpet (t.ex. luftfuktare, torkare, glassboxar eller liknande).
- Sockel, lådor och dörrar får inte användas som fotsteg eller stöd.

- Denna apparat är inte avsedd att användas av personer (även barn) med nedsatt fysisk eller mental förmåga, eller av personer utan tillräcklig erfarenhet och kunskap om de inte informeras om hur apparaten användas och övervakas av personer som ansvarar för deras säkerhet. Se till att barn inte leker med apparaten.
- Undvik alltför lång kontakt med kalla ytor eller kylda/frysta varor. Det kan orsaka smärta, känselförlust eller förfrysning. Om man måste vara i kontakt med sådana ytor/produkter under längre tid ska man vidta lämpliga åtgärder, som till exempel att använda handskar.
- Ät aldrig livsmedel vars bäst före datum passerat eftersom det kan leda till förgiftning.
- De elektriska delarna får INTE utsättas för regn.

Obs:

Содержание

1 Общие сведения 245
1.2 Правила безопасности 246
1.3 Окружающая среда..... 248

2. Инструкции по эксплуатации..... 248
2.1 Регулировка температуры с помощью термостата..... 249
2.2 Рекомендации по эксплуатации 249
2.3 Размораживание стандартных моделей 250
2.4 Размораживание моделей No-Frost..... 250
2.5 Льдогенератор (только модель DR160 COMBO) 251

3. Обслуживание 251
3.1 Защита от низкого напряжения..... 252

4 Инструкции по установке 253
4.1 Вентиляция 254
4.2 Панельная обшивка двери 255
4.3 Льдогенератор (только модель DR160 COMBO) 255
4.4 Электрические подключения 256
4.5 Размеры электрических кабелей..... 257
4.6 Внутреннее освещение..... 258
4.7 Электрические схемы 259

5 Технические данные (стандартные конфигурации) 262

6 Поиск неисправностей..... 263

7 Размеры 265

1 Общие сведения

Морские холодильники Isotherm разработаны для удовлетворения высоких требований морской окружающей среды в области эксплуатационных нагрузок и надежности. Морские холодильники Isotherm разработаны исключительно для встраиваемого типа установки. Оснащенные компрессором закрытого типа с защитой от протечек, они обеспечивают минимальный уровень потребления электроэнергии и шума. Холодильники легко устанавливаются. Они могут работать при угле наклона 30° или при больших углах наклона в течение короткого времени.

Для достижения максимальных эксплуатационных характеристик соблюдать следующее:

• Частое открывание холодильника приводит к большему расходу электроэнергии.

• Соответствующая вентиляция компрессора и конденсатора значительно уменьшает потребление электроэнергии.

• Электрическое оборудование должно находиться в хорошем состоянии. Регулярно проверять батареи и уровень зарядки. Всегда использовать отдельную стартерную батарею для двигателя.

Придерживаться указаний, данных относительно размеров кабелей и плавких предохранителей.

• Всегда содержать чистой и сухой внутреннюю часть холодильника. Удалять конденсат из поддона для капель, расположенного под морозильным отделением холодильника, где имеется.

• Если холодильник не используется в течение более или менее долгих периодов времени, всегда оставлять дверцу холодильника приоткрытой для обеспечения вентиляции и отключать все питание.

• Перед использованием прибора убедиться, что он не имеет видимых повреждений механических и электрических компонентов.

• Перед использованием холодильника вымыть его полностью с помощью нейтрального моющего средства и теплой воды.

1.2 Правила безопасности

• В случае подключения к заземленному источнику питания убедиться, что он снабжен массой и устройством защитного отключения для предупреждения серьезных телесных повреждений. Не дотрагиваться до возможных поврежденных или не изолированных кабелей, когда подключен заземленный источник питания.

• После выполнения установки убедиться, что все части, находящиеся под напряжением, и блок конденсатор/компрессор доступны только при удалении панелей или защитных систем.

• Строго запрещается выполнять операции с охлаждающим и электрическим контурами или модифицировать их. **Смертельно опасно!**

• Никогда не выпускать хладагент в окружающую среду.

• Никогда не загораживать систему вентиляции холодильника.

• Не устанавливать холодильник рядом с такими источниками тепла, как плиты, котлы, радиаторы и т.д.

• Установить холодильник в сухом месте, защищенном от водяных брызг.

• Никогда не подключать зарядное устройство непосредственно к холодильнику.

• Зарядное устройство должно быть подключено к батарее.

• При длительных периодах неиспользования или при размораживании, удалить лампу, если таковая имеется, и отсоединить все подключения питания.

• Помимо электролита, только что заряженная батарея может содержать взрывчатый газообразный водород. Опасность!

• Не хранить в холодильнике флаконы-спреи, содержащие горючие газы пропелленты.

• Ремонт охлаждающего агрегата холодильника должен выполняться квалифицированными специалистами.

• Холодильник предназначен исключительно для хранения и/или содержания продуктов питания.

• Продукты питания должны храниться в оригинальной упаковке или в соответствующих контейнерах.

• Никогда не помещать живых животных внутрь холодильника.

• Ни при каких обстоятельствах не вскрывать охлаждающий контур.

• Этот прибор не предназначен для использования детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями, или не имеющими опыта обращения с прибором, без наблюдения лиц, непосредственно отвечающих за их безопасность, изучивших инструкции по безопасности; удостовериться, что дети не смогут играть с прибором.

• Прибор должен быть защищен от непрямого контакта в соответствии с нормативом по сильному току “Heavy Current Regulations”.

1.3 Окружающая среда

Это изделие удовлетворяет требованиям директивы 2002/96/CE по отходам электрического и электронного оборудования(RAEE).

Правильная утилизация изделия является необходимым условием для предотвращения возможных негативных последствий для окружающей среды и здоровья.

Символ на изделии, упаковке и соответствующей документации указывает, что изделие не должно перерабатываться как домашние отходы. Изделие должно быть доставлено в уполномоченный центр по сбору отходов для переработки электрического и электронного оборудования. Всегда утилизировать изделие в соответствии с местными нормами по утилизации отходов.

Для получения подробной информации по утилизации, переработке и повторному использованию изделия обращаться к местным властям, местной службе по сбору отходов или к дистрибьютору компании, у которого было приобретено изделие.

Упаковка изготовлена из повторно используемого материала. Упаковка имеет нанесенные знаки вторичной переработки и должна быть доставлена в центр сбора отходов.

Знак указывает, что изделие соответствует всем нормам европейского сообщества, которые предусматривает его использование.

2. Инструкции по эксплуатации

Климатический класс указан на табличке, находящейся внутри прибора.

SN или **субнормальный климатический класс** (температура окружающей среды от 10°C до 32°C);

N или **нормальный климатический класс** (температура окружающей среды от 16°C до 32°C);

ST или **субтропический климатический класс** (температура окружающей среды от 18°C до 38°C);

T или **тропический климатический класс** (температура окружающей среды от 18°C до 43°C);

2.1 Регулировка температуры с помощью термостата

Температура холодильника постоянно регулируется с помощью термостата, который выполняет также функцию выключения при повороте его против часовой стрелки к ограничителю.

Для выключения прибора следует преодолеть легкое сопротивление регулятора. Положение регулятора термостата зависит от типа холодильника.

Для регулировки температуры выполнить следующее: При повороте термостата по часовой стрелке внутренняя температура понижается и наоборот.

Рекомендуется поддерживать внутри холодильника температуру 5-6°C. Внешняя температура влияет на температуру холодильника, поэтому может быть затруднительно поддерживать правильную внутреннюю температуру, если холодильник подвергается воздействию тепла и прямых солнечных лучей.

Ручка термостата

2.2.....
Рекомендации по эксплуатации

- Если возможно, включить холодильник примерно за 6 часов до закладки продуктов.

- Уложить продукты в холодильник так, чтобы они не препятствовали циркуляции воздуха во внутренней части.

- Не покрывать полки пластмассой, бумагой и т.д.

- Для уменьшения образования инея в холодильнике, не ставить внутрь жидкости в открытых контейнерах.

- Дать остыть горячим продуктам, прежде чем класть их в холодильник.

2.3 Размораживание стандартных моделей

Так как испаритель работает при температурах ниже точки замерзания, на нем формируется лед и иней.

Влажность воздуха, температура и количество открытий двери значительно влияют на образование инея.

Всегда размораживать холодильник, когда слой инея на испарителе достигает толщины 3-4мм или больше.

Выключить холодильник, повернув термостат в положение 0.

Выполнить размораживание, когда продукты могут находиться максимально возможное время вне холодильника в прохладном месте. Не использовать острые предметы для удаления льда и инея с испарителя, так как можно повредить его, вызвав утечку хладагента.

Снова включить холодильник только после его размораживания (за исключением моделей Frost Free), тщательно вымыв и вытерев его. Вынуть, опорожнить и вытереть поддон для капель, расположенный под испарителем. При необходимости во время размораживания разместить полотенце у основания холодильника для упрощения сбора воды.

2.4 Размораживание моделей No-Frost

В моделях No-Frost размораживание выполняется в полностью автоматическом режиме через промежутки времени, установленные изготовителем.

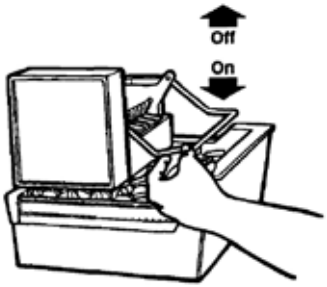
Система No-Frost состоит из вентилятора, усиливающего циркуляцию воздуха внутри контейнера. Влага, имеющаяся внутри устройства, оседает на испарителе, создавая слой инея, который автоматически удаляется во время цикла размораживания. Конденсат, образующийся при размораживании, выводится наружу контейнера и выпаривается с помощью естественной системы нагрева устройства конденсатор/компрессор.

2.5 Льдогенератор (только модель DR160 COMBO)

Комплект для изготовления льда DR160 COMBO имеет производственную мощность около 8 кг льда в день. Применяется техника "выталкивания", вода замораживается в виде кубиков в специальном лотке и затем “выталкивается” из лотка, при этом кубики падают в контейнер для сбора льда.

Изготовленный кубик имеет белый цвет и форму полумесяца. См. фотографию.

Для активации производства льда переместить стопорный рычаг в положение ON. (см. рисунок).



Льдогенератор начнет свой производственный цикл и после того, как лоток для сбора льда будет заполнен, стопорный рычаг слегка поднимется из-за скопления льда, останавливая цикл производства. После извлечения льда рычаг вернется в положение ON, позволяя снова начать производственный цикл.

Для остановки производства льда перевести стопорный рычаг в положение OFF , как показано на рисунке.

3. Обслуживание

Холодильники Isotherm Drawer оснащены герметичным устройством охлаждения, не требующим обслуживания и добавления хладагента.

Компрессор разработан специально для применения в условиях движения для обеспечения превосходных эффективности и срока службы. Зимой холодильник должен храниться внутри судна, но компрессор не работает при температурах, близких к 0°C или ниже. Сезонное обслуживание заключается в чистке конденсатора, расположенного сзади холодильника. В частности, необходимо удалить с помощью щетки/пылесоса всю пыль, накапливающуюся на крыльчатке вентилятора. Использовать мягкую щетку или пылесос. Важно содержать внутреннюю часть холодильника в чистоте с помощью теплой воды и нейтрального моющего средства, вытирая все остатки конденсата/воды.

При выключении холодильника на длительные периоды времени необходимо дождаться полного размораживания и удалить весь образовавшийся конденсат как с

внутренней части прибора, так и из наружного поддона для сбора конденсата, чтобы предупредить повреждение прибора, электрических/механических компонентов и/или образование плесени. Время естественного размораживания может варьироваться от нескольких минут до нескольких часов. Зимой и когда холодильник выключен оставить дверцу в приоткрытом положении для вентиляции и **отсоединить все питание**.

3.1 Защита от низкого напряжения

Для предотвращения чрезмерной разрядки батарей защитное устройство выключает компрессор в случае недостаточного напряжения и снова включает его, только когда напряжение оборудования увеличится вследствие зарядки батарей.

Напряжение системы	Напряжение выключения	Минимальное рабочее напряжение
12В	9,6 (10,4) В	10,9 (11,7) В
24В	21,3 (22,8) В	22,7 (24,2) В

При снятии перемычки в электронном блоке между C и P действительны значения, указанные в скобках.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ: Перед включением прибора всегда проверять, что батареи находятся в оптимальном состоянии.

4 Инструкции по установке

Многие суда имеют специальный отсек для холодильника. Холодильники Isotherm разработаны и изготовлены исключительно для встраивания и удовлетворяют стандартным размерам. Холодильник должен всегда находиться в горизонтальном положении, с резиновыми ножками компрессора, расположенными внизу. Компрессор может работать при угле наклона 30° или при больших углах наклона в течение короткого времени. При большем угле наклона компрессор отключается и снова включается, когда угол наклона уменьшается.

Не устанавливать холодильник поблизости от источников тепла и избегать подвергать его воздействию прямых солнечных лучей. Установить прибор в сухом и защищенном от возможных водяных брызг месте. Не устанавливать прибор вблизи открытого огня или других источников тепла.

Все модели (за исключением модели DR105) оснащены серийной трехсторонней монтажной рамой для установки холодильника заподлицо с мебелью.

Холодильник должен опираться на соответствующие ножки и быть закреплен в своем положении с помощью серийной трехсторонней монтажной рамы.

При невозможности использовать трехстороннюю монтажную раму, зафиксировать холодильник таким образом, чтобы он не опрокидывался/не скользил при выдвижении ящика или в случае волнения на море.

Если невозможно использовать крепежный фланец, обеспечить закрепление прибора по крайней мере в 2 точках, в соответствии с требованиями EN 60335-2-24.

Для предотвращения опасностей из-за нестабильности прибора, он должен всегда быть закрепленным, как указано в инструкциях.

Прибор должен быть подключен с помощью вилки кабеля питания к оборудованию, имеющему характеристики, указанные на табличке данных.

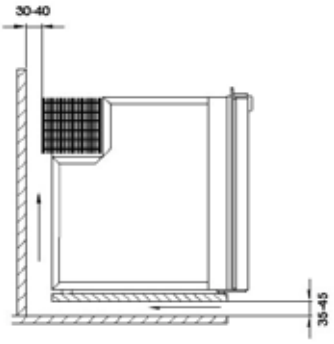
Разъем электропитания должен быть доступен после установки. Прибор был изготовлен для встраивания, электрические части не должны быть доступны без перемещения холодильника и/или использования инструментов. Стенки и потолок должны быть выполнены из материала, устойчивого к испытанию игольчатым пламенем, предусмотренным стандартом EN 603335-1, и в любом случае находиться на расстоянии по крайней мере 5 мм от стенок холодильника для обеспечения соответствующей вентиляции и рециркуляции воздуха, или отстоять от прибора более чем на 2 см для стен и более чем на 5 см для потолка со стороны, где расположены электрические и электронные компоненты.

Естественный поток воздуха снизу вверх может быть увеличен выполнением вентиляционных отверстий в соответствующих точках: одного - в соответствии с компрессором и в основании стенки и другого, противоположного первому, в верхней части стенки или на потолке, защитить отверстия с помощью защитных решеток.

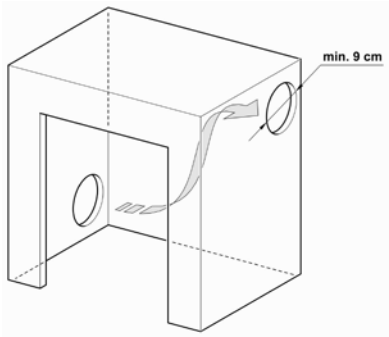
Установить прибор в сухом месте, защищенном от возможных водяных брызг, не подвергать его воздействию прямых солнечных лучей.

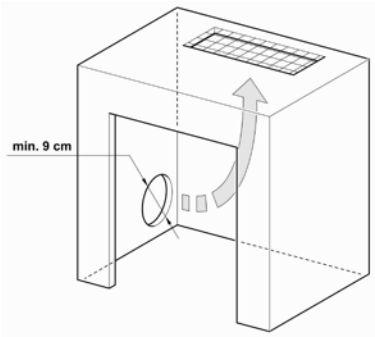
4.1 Вентиляция

Очень важно, чтобы компрессор/конденсатор, расположенный сзади холодильника, хорошо вентилировался таким образом, чтобы свежий воздух мог поступать снизу и проходить за холодильник, и чтобы нагретый воздух мог выходить сверху или с боков.



Ниже приведены две иллюстрации, как должна быть подготовлена ниша для встраивания холодильника.





4.2 Панельная обшивка двери

Модели из нержавеющей стали INOX оснащены дверью, выполненной полностью из нержавеющей стали, и не имеют панельной обшивки.

Модели GLASS LINE оснащены фронтальной панелью из цветного стекла. заменяемой разными моделями (опционально).

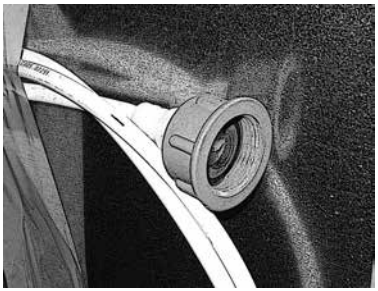
Модели CUSTOM подготовлены для фронтальной панельной обшивки, выбираемой заказчиком (не поставляемой).

4.3 Льдогенератор (только модель DR160 COMBO)

В модели DR160 COMBO имеется модульный блок для производства льда (Modular Icemaker Kit). Он располагается в морозильном отсеке изделия.

Подключение водопроводной сети льдогенератора:

К этому прибору должна подаваться <u>исключительно холодная вода,</u> предназначенная для бытовых нужд (питьевая).



Труба подачи воды к прибору расположена на задней стороне. При упаковке труба крепится клейкой лентой к задней стенке прибора. См. рисунок

Прибор может быть непосредственно подключен к бортовой водопроводной сети. Давление последней должно находиться в диапазоне от 1 до 10 бар.

4.4 Электрические подключения

Для подключения к электрооборудованию судна выполнить нижеследующее:

- Перед вводом прибора в эксплуатацию проверить, что рабочее напряжение и/или напряжение аккумуляторной батареи соответствуют паспортным данным.

- Всегда использовать кабели с достаточным сечением (см. рекомендации в следующей таблице).

- Всегда использовать обычные медные кабели или медные луженые многожильные кабели, предназначенные для морской окружающей среды.

- Подключить холодильник непосредственно к батарее или соответствующему главному выключателю и убедиться, что оборудование оснащено электрическим устройством, которое в состоянии защитить контур от сверхтоков.

Если напряжение питания отличается от питания 12/24 В пост.тока, установить дифференциальный автоматический выключатель ΔI 0,03A. Избегать подключений с помощью электрощита судна, так как это может вызвать падения напряжения.

- Установить перед холодильником плавкий предохранитель (см. таблицу внизу).

- Подключить кабель красного цвета к положительному полюсу электрического оборудования и кабель черного цвета - к отрицательному полюсу. Использовать прессованный кабельный наконечник подходящего к размеру кабеля типа.

- Необходимо установить перед холодильником отдельный выключатель, временно отключающий кабели питания, проверить, что он может выдержать указанную ниже в таблице нагрузку.

Модели	12Впост. тока	24Впост. тока
DR49, DR55F, DR65, DR105, DR190, DR160ХОЛОДИЛЬНИК	15A	7,5A
DR160 ХОЛОДИЛЬНИК/МОРОЗИЛЬНЫЙ ШКАФ, DR160 МОРОЗИЛЬНЫЙ ШКАФ, DR160 COMBO	30A	15A

Не подключать холодильник напрямую к зарядному устройству, если оно не имеет батареи, подключенной параллельно.

Если кабель питания поврежден, то он должен быть заменен производителем, центрами технической помощи или квалифицированными специалистами.

4.5 Размеры электрических кабелей

Всегда использовать кабели с соответствующим сечением, ниже приведена таблица с минимальными сечениями:

Сечение мм2	Сечение AWG	Максимальная длина кабеля 12В м/фут	Максимальная длина кабеля 24В м/фут
2.5	13	2.5/8	5/16
4	11	4/13	8/26
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

Для DR160 ХОЛОДИЛЬНИК/МОРОЗИЛЬНЫЙ ШКАФ & ЗАМОРАЖИВАТЕЛЬ

Сечение мм2	Сечение AWG	Максимальная длина кабеля 12В м/фут	Максимальная длина кабеля 24В м/фут
6	9	6/19	12/39
10	7	10/33	20/66

4.6 Внутреннее освещение

В моделях DR49, DR55F & DR65 внутреннее освещение (LED 12-24В) расположено вверху.

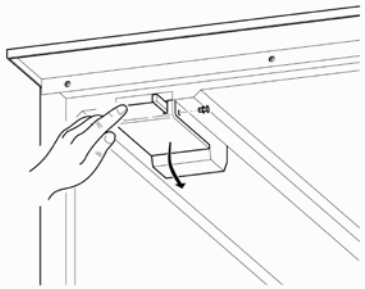
Предупреждения! Холодильник оснащен светодиодным освещением с высокой силой света. Избегать прямого попадания светового пучка в глаза.

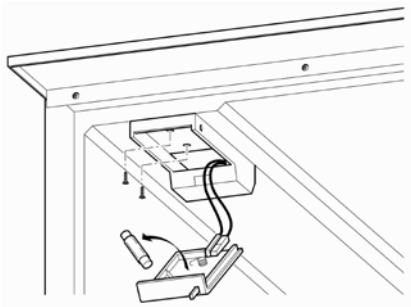
Замена светодиодного осветительного блока должна выполняться исключительно квалифицированными специалистами или в сервисных центрах.

В моделях DR160 & DR190 внутреннее освещение осуществляется с помощью ламп накаливания. Проверить, что установлена правильная лампа 12/24 В в соответствии с напряжением системы, к которой подключен холодильник. Комплект поставки включает в себя одну лампу 12В и одну лампу 24В с максимальной мощностью 3 Ватт. В моделях, оснащенных блоком питания AC/DC (опционально) всегда использовать лампу 12В, каким бы ни было рабочее напряжение питания.

Во всех моделях, оснащенных блоком питания Power Pack (опционально) всегда использовать лампу на напряжение 24В макс. 3 Ватт, в качестве альтернативы может использоваться лампа LED 12/24В макс. 3 Ватт (не входит в поставку) с высокой яркостью.

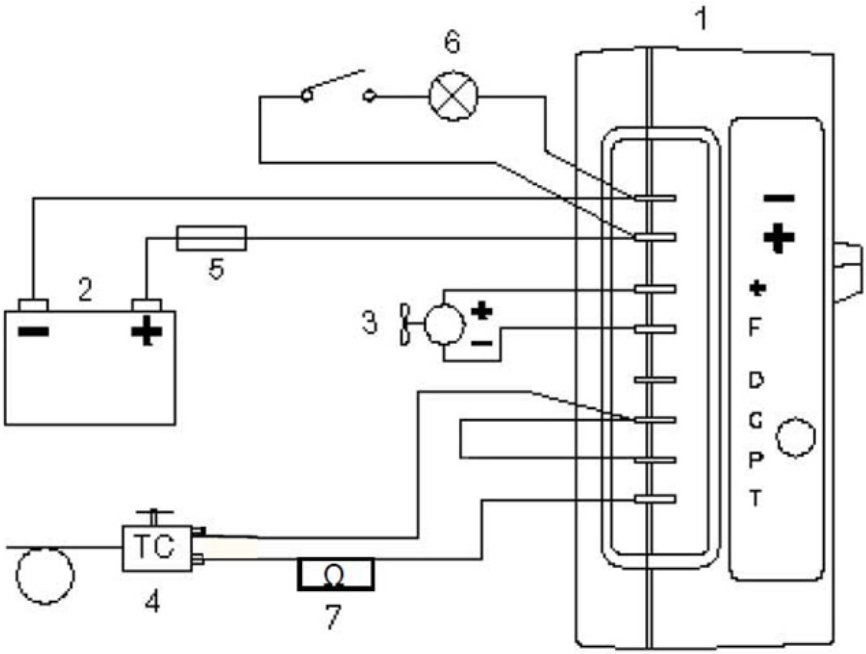
Для замены нажать стекло осветительного блока по направлению вниз с помощью специального рычажка. Заменить лампу и снова установить блок освещения. См. рисунки.





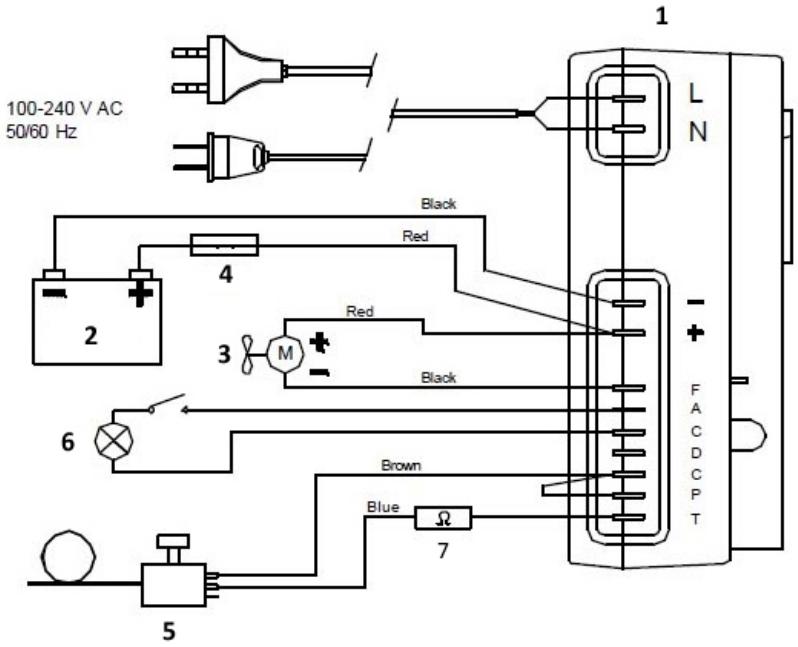
4.7 Электрические схемы

Модели DC 12В/24В с лампой (за исключением DR160 COMBO)



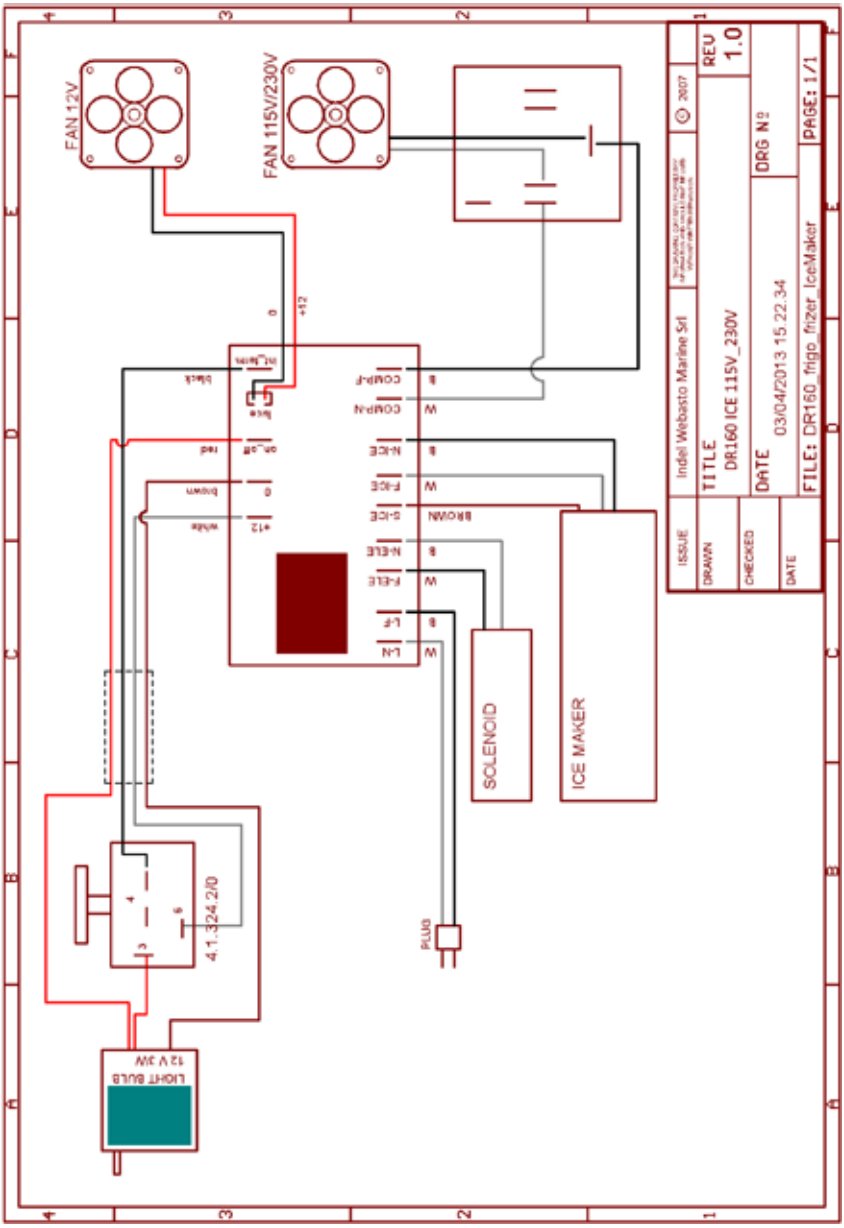
1. Электронный блок управления 12/24 Вольт
2. Батарея
3. Крыльчатка вентилятора
4. Термостат
5. Плавкий предохранитель 15А -12В / 7,5А - 24В
6. Освещение МАКС. 3 ватт (где имеется)
7. Сопротивление

Модели AC-DC 12В/24В – 110В/220В (за исключением DR160 COMBO)



1. Электронный блок управления 12/24В пост. тока - 110/230В пер. тока
2. Батарея
3. Крыльчатка вентилятора
4. Плавкий предохранитель 15А -12В / 7,5А - 24В
5. Термостат
6. Освещение макс. 3 ватт (где имеется)
7. Сопротивление

Модель DR160 COMBO AC 115В / 230В



5 Технические данные (стандартные конфигурации)

Рабочее напряжение : 12 или 24 В пост.тока

Средний расход, измеренный при внутренней температуре +5°C и внешней температуре 25°C.

Средний расход значительно зависит от способа использования холодильника и типа вентиляции.

Хладагент: R134a (мощность оборудования указана на табличке с паспортными данными холодильника).

Холодильники удовлетворяют требованиям действующей директивы по электромагнитной совместимости и имеют маркировку CE.

Модель	**Мгновенное потребление 12/24 Впост.тока (Ампер)**	**Мгновенное потребление 12/24 Впост.тока (Ватт)**
DR 49	6,0/3,0	72
DR 55F	7,0/3,5	85
DR 65	6,0/3,0	72
DR 65 NO FROST	6,0/3,0	72
DR 105	6,0/3,0	72
DR 160 ХОЛОДИЛЬНИК	7,0/3,5	85
DR 160 МОРОЗИЛЬНЫЙ ШКАФ	10,0/5,0	120
DR 160 ХОЛОДИЛЬНИК/ МОРОЗИЛЬНЫЙ ШКАФ	10,0/5,0	120
DR 160 COMBO	10,0/5,0	120
DR190	7,0/3,5	85

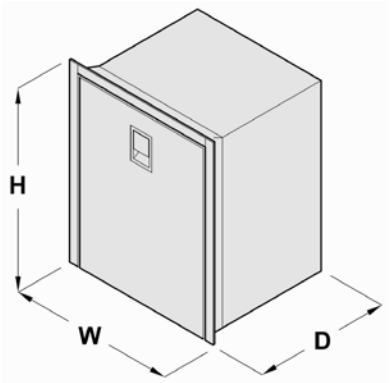
6 Поиск неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Холодильник не охлаждается, компрессор не включается.		Проверить, что электронный блок управления получает достаточное питание и напряжение, проверить плавкий предохранитель. Проверить, что работает внутреннее освещение и компрессор получает питание. Проверить кабели, кабельные наконечники и коннекторы. Проверить, что батарея правильно заряжается. Проверить термостат: Закоротить T - C с помощью отдельного кабеля. Если компрессор не включается, вероятно неисправен электронный блок управления. Заменить его. Если компрессор включается при перемычке, поврежден термостат. Заменить термостат.
Компрессор выполняет только короткие попытки включения.	Недостаточное напряжение или падение напряжения во время попытки включения активирует защиту. Батареи разряжены.	Проверить кабели и подключения, удалить возможные следы окисления или коррозии. Зарядить батареи, включить двигатель или подключить к зарядному устройству
Компрессор работает, но не охлаждает.	Утечка хладагента из испарителя или труб. Трубопровод засорен.	Выполнить испытание на герметичность и ликвидировать возможные утечки, откачать и добавить необходимое количество хладагента R134a. (Эта операция должна выполняться техником).
Компрессор работает продолжительное время, но охлаждает недостаточно (сниженная эффективность).	Недостаточная вентиляция, перегрев конденсатора. Крыльчатка вентилятора не работает Избыток инея на испарителе. Дверца закрывается неправильно, пропуская горячий воздух и влажность. Конденсатор засорен пылью.	Увеличить вентиляцию. Заменить крыльчатку. Разморозить. Исправить положение дверцы, проверить уплотнение. Очистить конденсатор.

Сработал плавкий предохранитель.	Плавкий предохранитель неисправен. Электронный блок управления неисправен.	Проверить плавкий предохранитель: 15 А (12 В)/7,5 А (24 В). Заменить электронный блок управления.
Наблюдается постоянное гудение (buzzing).	Работает водяной клапан.	Операции отсутствуют.
Наблюдается беспрерывное капание воды.	Вода наполняет лоток для производства льда.	Операции отсутствуют.
Шум падения льда.	Лед начинает падать в лоток для сбора.	Когда лоток заполнится, удалить произведенный лед.
Лед имеет затхлый привкус.	Лед старый.	Произвести новый лед.
Льдогенератор чрезмерно заполнен водой.	Льдогенератор выровнен не полностью.	Выровнять льдогенератор. Если после выравнивания изделия вода продолжает переливаться, закрыть подачу воды и переместить стопорный рычаг в положение “off”. Обратиться в уполномоченный сервисный центр.
Льдогенератор не производит достаточного количества льда.	Отсек льдогенератора открывается слишком часто.	Отрегулировать температуру морозильного отсека для настройки более холодной температуры. Проверить правильность притока свежего воздуха для охлаждения компрессора.
Льдогенератор остановился.	Проверить, что стопорный рычаг находится в рабочем положении. Проверить работу водяного клапана. Проверить , что водяной клапан не засорен.	Установить стопорный рычаг в правильное положение. Если водяной клапан не функционирует или засорен, обратиться в уполномоченный сервисный центр.

В случае наиболее сложных неисправностей, требующих специализированной помощи, обращаться в компанию Indel Webasto Marine или к местному дистрибьютору Isotherm.

7 Размеры



Модель	Ширина (мм) [W]	Высота (мм) [H]	Глубина (мм) [D]	Толщина двери (мм) [S]	Сечение (мм) W:H	Размер фланца (мм) Левый:Правый:Верх:Низ	Примечания
DR 49	400	520	510	/	405:525	20:20:20:/	
DR 49 CUSTOM	385	520	515	/	389:522	/:/:/:/	
DR 55F NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	
DR55 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 65	470	526	545	/	475:531	20:20:20:/	
DR 65 NO FROST	470	526	560	/	475:531	20:20:20:/	

примечание (1) глубина с учетом изгиба трубы в точке выхода трубы из контейнера “D”=35мм

примечание (2) глубина с учетом изгиба трубы в случае дистанционного управления “D”=80мм (труба очень жесткая)

примечание (3) вывод конденсата (H)+70мм

ДЛЯ ВЕРСИЙ AC/DC ДЛИНА ДОЛЖНА СОСТАВЛЯТЬ БОЛЬШЕ 50мм, ПРОБЛЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ДЛЯ КАЖДОГО ОТДЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ.

В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ И ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ДЛЯ СТЕН, ВНУТРЕННИХ К ХОЛОДИЛЬНИКУ, СЛЕДУЮЩИЕ РАССТОЯНИЯ: 20мм ДЛЯ СТЕН, ГДЕ НЕТ КОМПРЕССОРА 50мм ДЛЯ СТЕН, ГДЕ ИМЕЕТСЯ КОМПРЕССОР, СТАНДАРТНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ 20мм ДЛЯ БОКОВЫХ СТЕН БЕЗ ФЛАНЦА 0мм С ФЛАНЦЕМ, 50мм ОТ ЗАДНЕЙ СТЕНЫ И 50мм ОТ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНЫ. ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ЭТИХ ПРАВИЛ МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАССТОЯНИЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ 5 мм И МАТЕРИАЛ, ИЗ КОТОРОГО ВЫПОЛНЕНЫ СТЕНЫ, ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫМ.

Модель	Ширина (мм) [W]	Высота (мм) [H]	Глубина (мм) [D]	Толщина двери (мм) [S]	Сечение (мм) W:H	Размер фланца (мм) Левый:Правый:Верх:Низ	Примечания
DR 65 CUSTOM	455	525	550	/	459:527	/:/:/:/	
DR65 NO FROST CUSTOM	455	525	570	/	459:527	/:/:/:/	
DR 105	515	515	600(1)	10	519:517	10:10:10:12	ПРИМЕЧАНИЕ (3)
DR 160 ХОЛОДИЛЬНИК	627	865	600	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 МОРОЗИЛЬНЫЙ ШКАФ	627	865	590	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 ХОЛОДИЛЬНИК/МОРОЗИЛЬНЫЙ ШКАФ	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 160 COMBO ICE MAKER 230V, 115V	627	865	610	/	632:870	20:20:20:/	
DR 190	900	800	545	/	905:805	20:20:20:/	

примечание (1) глубина с учетом изгиба трубы в точке выхода трубы из контейнера “D”=35мм
примечание (2) глубина с учетом изгиба трубы в случае дистанционного управления “D”=80мм (труба очень жесткая)
примечание (3) вывод конденсата (H)+70мм
ДЛЯ ВЕРСИЙ AC/DC УЧИТЫВАТЬ ДЛИНУ БОЛЬШЕ 50мм, ПРОБЛЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ДЛЯ КАЖДОГО ОТДЕЛЬНОГО СЛУЧАЯ.
В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ И ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ РАБОТЫ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ПРЕДУСМОТРЕТЬ ДЛЯ СТЕН, ВНУТРЕННИХ К ХОЛОДИЛЬНИКУ, СЛЕДУЮЩИЕ РАССТОЯНИЯ: 20мм ДЛЯ СТЕН, ГДЕ НЕТ КОМПРЕССОРА 50мм ДЛЯ СТЕН, ГДЕ ИМЕЕТСЯ КОМПРЕССОР, СТАНДАРТНО РЕКОМЕНДУЕТСЯ 20мм ДЛЯ БОКОВЫХ СТЕН БЕЗ ФЛАНЦА 0мм С ФЛАНЦЕМ, 50мм ОТ ЗАДНЕЙ СТЕНЫ И 50мм ОТ ПЕРЕДНЕЙ СТЕНЫ. ПРИ НЕСОБЛЮДЕНИИ ЭТИХ ПРАВИЛ МИНИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ РАССТОЯНИЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ 5 мм И МАТЕРИАЛ, ИЗ КОТОРОГО ВЫПОЛНЕНЫ СТЕНЫ, ДОЛЖЕН БЫТЬ ВЗРЫВОБЕЗОПАСНЫМ.

Указания по безопасности и меры предосторожности

- Прибор необходимо транспортировать в его упаковки, установку должны выполнять два человека с целью предупреждения нанесения вреда людям и имуществу.
- Хладагент R134a, содержащийся в приборе, - экологический и негорючий.
- Не повреждать трубы охлаждающего контура. Брызги охлаждающей жидкости могут повредить зрение.
- В случае выхода охлаждающей жидкости устранить все источники огня и искр рядом с прибором, отсоединить вилку и хорошо проветрить помещение.
- В случае повреждения прибора немедленно информировать фирму-производителя перед тем, как приступать к подключению.
- Для гарантии надежной работы при установке и подключении прибора придерживаться исключительно указаний, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации.
- В случае неисправностей отключить прибор от сети питания (не тянуть за соединительный кабель). Отсоединить вилку или разъединить/вывинтить плавкий предохранитель.
- **Ремонт прибора должен осуществляться только Службой технической помощи. В противном случае пользователь может подвергнуться серьезной опасности.** То же самое действительно для замены кабелей подключения к сети.
- **Если кабель питания поврежден, то он должен быть заменен производителем, центрами технической помощи или квалифицированными специалистами.**
- Не хранить в приборе взрывчатые материалы или флаконы-спреи на основе горючих веществ, как например: бутана, пропана, пентана и т.д., при контакте с электрическими частями, возможные утечки газа могут воспламениться. Флаконы-спреи, содержащие данные вещества, можно узнать по символу пламени или данным, приведенным на этикетке продукта.
- Напитки с высоким содержанием алкоголя хранить хорошо закрытыми и в вертикальном положении.

- Избегать огня и искр внутри аппарата.
- Не использовать электроприборы внутри прибора (напр., увлажнители, нагреватели, мороженицы и т.д.).
- Не использовать в качестве подножки или опоры панели, ящики и дверцы.
- Этот прибор не предназначен для использования лицами (также детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или психическими возможностями, или лицами, не имеющими достаточных знаний и опыта обращения с прибором, за исключением случаев, когда лица, отвечающие за их безопасность, обучают их использованию и контролируют в начальных стадиях. Следить за детьми, чтобы не допустить их игр с прибором.
- Избегать длительного контакта с холодными поверхностями или охлажденными/замороженными продуктами. Это может привести к боли, потере чувствительности, замерзанию. В случае продолжительного контакта принять соответствующие меры, напр., использовать перчатки.
- Не употреблять в пищу продукты с просроченным сроком годности, они могут вызвать интоксикацию.
- Электрические части НЕ должны подвергаться воздействию дождя.

Примечания:

Indel Webasto Marine Srl
Zona Artigianale sn
47866 - Sant'Agata Feltria (RN) - ITALY
Tel. +39 0541 848030 - Fax +39 0541 848 563
E-MAIL: info@indelwebastomarine.com
WEB: www.indelwebastomarine.com

Indel Webasto Marine USA
3400 Gateway Drive, Unit #107
Pompano Beach, FL - 33069
Phone (954) 984 8448 - Fax (954) 979 2533
E-MAIL: info@indelwebastomarineusa.com
WEB: www.indelwebastomarineusa.com

CG-FEAN0713